

Die Rolle des Pflichtenheftes beim Erwerb von IT-Systemen

Der Ziviltechniker als IT-Planer

von

Karl-Heinz Haas*

Der vorliegende Text entstand im Rahmen der Abschlußarbeit für den Hochschul-
lehrgang für Rechtsinformatik im Studienjahr 1997 / 1998 an der
Karl-Franzens-Universität in Graz bei Herrn Univ.-Prof. Dr. Alfred Schramm.

Ich danke besonders Frau Dr. Elisabeth Staudegger für die stets freundliche und
sehr engagierte Betreuung meiner Arbeit.

Lienz, im Oktober 1998

* Dipl.-Ing. Karl-Heinz Haas ist staatlich befugter und beeideter Ziviltechniker,
Ingenieurkonsulent für Informations- und Datenverarbeitung und
Allgemein beeideter gerichtlicher Sachverständiger für Informationsverarbeitung.
E-Mail: kh.haas@aon.at

Inhaltsverzeichnis

<u>I. Vorwort</u>	<u>3</u>
<u>II. Warum schreibt niemand ein Pflichtenheft?</u>	<u>3</u>
<u>III. Beschaffung von IT-Systemen</u>	<u>5</u>
A. Die faktisch/technische Seite	5
B. Die rechtliche Seite.....	13
<u>IV. Das Pflichtenheft</u>	<u>20</u>
A. Das Pflichtenheft in der Literatur.....	20
B. Das Pflichtenheft auf Odyssee durch die (deutsche) Rechtsprechung.....	29
C. Eigene Erfahrungen.....	33
D. Zusammenfassung der relevanten Ergebnisse.....	39
<u>V. Lösungsvorschlag</u>	<u>40</u>
A. Definition des Pflichtenheftes	40
B. Der Ziviltechniker erstellt als IT-Planer das Pflichtenheft	46
<u>VI. Zusammenfassung der Ergebnisse</u>	<u>58</u>
<u>Abkürzungsverzeichnis</u>	<u>61</u>
<u>Literaturverzeichnis</u>	<u>64</u>
A. Bücher zu Informatik, Wirtschaftsinformatik und Projektmanagement.....	64
B. Fachzeitschriften	66
C. Bücher zu Recht, Recht der Informatik und EDV-Vertragsrecht	66
1. Österreichische Literatur	66
2. Deutsche Literatur	67
D. Aufsätze in Zeitschriften	67
1. Aufsätze in österreichischen Zeitschriften.....	67
2. Aufsätze in deutschen Zeitschriften	68
E. Entscheidungssammlungen, Lexika, Normen und Sonstiges	70
F. Diplomarbeiten.....	71
G. Skripten.....	72
<u>Judikaturverzeichnis</u>	<u>73</u>
A. Judikatur in Österreich	73
B. Judikatur in Deutschland	73
<u>Stichwortverzeichnis</u>	<u>78</u>

I. Vorwort

Jeder Autor sollte angeben, aus „*welchem Stall*“ er stammt, nur so sind oft seine Ansichten verständlich.

Meine Sichtweise ist geprägt durch eine fast 25-jährige Beschäftigung mit „Technik“, angefangen in der Schulausbildung an der Höheren Technischen Lehranstalt für Elektrotechnik (wo ich 1977 das erste Mal mit der Elektronischen Datenverarbeitung in Berührung kam) und dem Studium der Technischen Mathematik – Informations- und Datenverarbeitung an der Technischen Universität Graz. Es folgten einige Jahre als Softwareentwickler bei der Programm- und Systementwicklung (PSE) der Siemens AG Österreich, ein sehr erfahrungsreiches Jahr bei einem „kleinen“ EDV-Fachhändler, der die Welt mit viel Geld aus den Angeln heben wollte. Und dann, Anfang 1992 der entscheidende Schritt für mich in die „Selbständigkeit“. Bis September 1995 auf gesetzlicher Grundlage des – damals noch an einen Befähigungsnachweis gebundenen, ab Anfang 1993 dann freien – Gewerbes „*Dienstleistungen in der automatischen Datenverarbeitung und Informationstechnik*“, ab 2. Oktober als „*staatlich befugter und beeideter Ziviltchniker*“ – Ingenieurkonsulent für Informations- und Datenverarbeitung (in aller Bescheidenheit: der erste in Österreich). Seit ca zwei Jahren bin ich außerdem „*allgemein beeideter gerichtlicher Sachverständiger*“ für Informationsverarbeitung.

Seit einigen Jahren beschäftige ich mich auch mit den rechtlichen Fragen der Informationsverarbeitung. Diesbezüglicher Höhepunkt bisher war sicher der Besuch des „*Hochschullehrganges für Rechtsinformatik*“ an der Karl-Franzens-Universität Graz bei Herrn *Prof. Dr. Alfred Schramm* im Jahr 1997/98.

Die vorliegende Arbeit entstand als Abschlußarbeit dieses Lehrganges und wurde von Frau *Dr. Elisabeth Staudegger* sehr engagiert betreut, wofür ich ihr herzlichst danke.

II. Warum schreibt niemand ein Pflichtenheft?

„*Irgendwo scheitert heute ein Projekt*“, diese Feststellung trafen *Tom DeMarco* und *Timothy Lister* in ihrem *Buch Wien wartet auf Dich!*¹ schon vor mehr als 10 Jahren und berufen sich dabei auf eigene Untersuchungen von IT-Projekten seit 1977.

Man kann wohl davon ausgehen, daß sich die Situation bis heute nicht wesentlich geändert hat.² Auch Projekte, bei denen keine technische Innovation notwendig ist, gehen einfach „den Bach hinunter“³.

Als Gründe für gescheiterte Projekte werden in der Literatur immer wieder *technische* und *psycho-soziale* Ursachen genannt.⁴

¹ Titel der Originalausgabe *Peopleware: Productive Projects and Teams*, 1987

² Nur eine der unzähligen Horrorstatistiken: „*Gesundheitswesen: IT-Investitionen schlagen häufig fehl*“. 84% aller Projekte zur Implementierung von Informationstechniken im Gesundheitswesen verfehlen das gesteckte Ziel oder werden vorzeitig abgebrochen. 1997 wurden weltweit über 250 Milliarden Dollar in 175.000 IT-Projekte investiert, davon 81 Milliarden Dollar in gescheiterte. 53% der abgeschlossenen Projekte kosteten fast doppelt so viel als veranschlagt, dauerten zweimal solange und boten weniger Funktionen als geplant. 31% der Projekte wurden völlig eingestellt und nur 16% erfolgreich abgeschlossen – *it Management* 09/1998, 6 – eine Studie der *First Consulting Group* zitierend

³ *DeMarco/Lister*, *Wien wartet auf Dich!*, 3

⁴ Zusammenstellung entnommen aus: *Knöll/Knöll*, *it Management* 09/1998, 28 ff

Den *psycho-sozialen Ursachen* (Projektleiter mit Führungsaufgaben wenig oder nicht vertraut, demotivierte Mitarbeiter, ungenügende Kommunikation im Projekt, Spannungen zwischen IT-Experten und Fachabteilungen und – das darf nicht fehlen – geringe Unterstützung des Projektes durch das Management) werden heute in der Literatur mE genügend Platz eingeräumt.

Zeit daher, sich wieder mehr auch um die „*harten*“ Faktoren zu kümmern; die *technischen Ursachen für gescheiterte Projekte* sind: Unklare Auftrags- und Zieldefinition, zu geringe Qualitätsorientierung der Projektsteuerung, unterentwickelte Techniken des Projektmanagements (Schätzung, Planung, Kontrolle, Steuerung), mangelhafte Implementierung von Methoden und Werkzeugen und schließlich nicht benutzergerechte Lösungen.

„*Unklare Auftrags- und Zieldefinition*“ steht nicht zufällig an der ersten Stelle des Ursachen-Kataloges. Als *These* setze ich nun „*Auftrags- und Zieldefinition*“ mit dem Begriff „*Pflichtenheft*“ gleich, was noch zu verifizieren oder falsifizieren sein wird.

„*Warum schreibt niemand ein Pflichtenheft?*“ ist in Wirklichkeit keine Frage, sondern eine Behauptung von mir, nämlich die Behauptung: „*Niemand schreibt ein Pflichtenheft!*“.

Ich nehme nicht an, *alle* Gründe wirklich zu kennen, aber einige möchte ich dennoch wahllos aufzählen, die mir im Laufe der Jahre aufgefallen sind:

- **Zielkonflikt zwischen Auftraggeber und Hersteller:** Der Auftraggeber weiß meist intuitiv sehr genau, daß er und nur er die Anforderungen festzulegen hat. Er hat aber einerseits Sorge, etwas zu vergessen (und dies dann zu verantworten) und meint andererseits auch, ohne Festlegungen „mehr“ Funktionalität zum vereinbarten Preis zu erhalten („Partizipiert an der Lernkurve des Herstellers“). Der Hersteller hätte eigentlich größtes Interesse an genauen Anforderungen, hat aber selbst dann Sorge, sie nicht erfüllen zu können (in der Tat sind auch für einen Sachverständigen⁵ Abweichungen der IST-Beschaffenheit von der SOLL-Beschaffenheit leichter zu bewerten, als es gibt nur IST und kein SOLL). Außerdem meint er natürlich, später an „*Ausbaustufen*“ weiter verdienen zu können, wenn die Abhängigkeit gegeben ist. Jeder Auftraggeber hat nämlich seine individuelle „*Schmerzgrenze*“ bzgl des Preises eines Programmes, die Termine sind meist eher an den Mondphasen oder Jahreswechselln orientiert als an seriösen Aufwandsschätzungen und somit gleicht der Angebotspreis vielmehr einer Hausnummer (wobei es aber 6- oder mehrstellige Hausnummern kaum gibt). Auf Jahre verteilte Kosten sind anscheinend dann leichter zu verkraften.
- **Nur Papier zu produzieren ist zu teuer,** dauert zu lange, bringt nichts und beschäftigt unsere Mitarbeiter als „*Schriftsteller*“ statt als Programmierer.
- **In jeder anderen Branche ist es sicher möglich ein Pflichtenheft zu schreiben,** nur bei uns nicht, außerdem ändern sich die Anforderungen dauernd („das einzige Konstante ist die Veränderung“).
- **Geschäfts- und Betriebsgeheimnis,** geheimer technischer Fertigungsprozeß: Know-how Abfluß durch schriftliches Pflichtenheft, zB durch *Wirtschaftsspionage*⁶ und *Mitarbeiter-Fluktuation*⁷.

⁵ Vgl dazu *Zahrnt/Endler*, Statistisches zu DV-Prozessen, CR 1993, 245 ff

⁶ Vgl *Hummelt*, Wirtschaftsspionage auf dem Datenhighway

⁷ gemeint im Sinne von „*Abwerbung*“: Wechsel von Arbeitnehmern von Anwendern zu Herstellern sind zur Zeit in der IT-Branche sehr üblich

So kommt es, daß beide Vertragspartner noch oft vor Gericht der einhelligen Meinung sind – wobei ansonsten alles strittig ist –, ein Pflichtenheft sei nicht notwendig gewesen.

III. Beschaffung von IT-Systemen

A. Die faktisch/technische Seite

*Erwerb*⁸ bedeutet allgemein formuliert den Übergang der Verfügungsmacht, also den Übergang des wirtschaftlichen Eigentums, über einen Vermögensgegenstand von einem Dritten auf das Unternehmen.

Als *Beschaffung*⁹ bezeichnet man die Versorgungsfunktionen von Organisationen. In der Praxis wird der Begriff *Einkauf*¹⁰ meist synonym verwendet, die Wissenschaft zählt aber auch die *Beschaffungslogistik*¹¹ dazu. Als Beschaffungsobjekte in der weiteren Begriffsinterpretation der betriebswirtschaftlichen Literatur kommen alle zur Erreichung des Sachzieles der Unternehmung erforderlichen Einsatzfaktoren (Material, Anlagegüter, Arbeitskräfte, Kapital, Dienstleistungen, Rechte, externe Informationen) in Frage, die Praxis beschränkt sich meist auf die Zuordnung von Material und Dienstleistungen als üblichen Objektumfang der Beschaffungsabteilung.

Der konkrete Beschaffungsvorgang der zum Erwerb führt – aus der Natur der Sache kann es sich nicht um einen internen *Herstellungs*¹²vorgang im Unternehmen selbst handeln – wird meist in der Form eines *Projektes*¹³ durchgeführt, er beginnt mit einer Initiierungsphase und endet mit der *Übergabe* der Sache¹⁴ und Verschaffung der vereinbarten Rechte bzw der Gebrauchsmöglichkeit auf Seiten des Auftragnehmers (Lieferant bzw Hersteller) und der *Annahme* (und *Abnahme*¹⁵ beim Werkvertrag) durch den Auftraggeber (Unternehmen).

Im Zuge der „Computerisierung“¹⁶ führen elektronische Datenverarbeitungssysteme (EDV) Aufgaben aus, die früher von Menschen erledigt wurden. Durch zusätzliche Computer-Aufgaben wurden aber auch neue Menschen-Aufgaben geschaffen. Menschen, eingebettet in

⁸ *Hirschböck*, Software in der Bilanz, 123

⁹ Vgl *Gabler Wirtschafts-Lexikon*

¹⁰ mit dem Ziel der Optimierung des Preis-Leistungsverhältnisses

¹¹ mit dem Ziel einer bedarfsgerechten, körperlichen Verfügbarkeit der Einsatzgüter

¹² synonym zu Produktion, Erzeugung, Fertigung: der von Menschen gelenkte Entstehungsprozeß von Produkten (Sachgütern, Energie und Dienstleistungen) – Vgl *Gabler Wirtschafts-Lexikon*

¹³ *Projekte* sind Vorhaben mit definiertem Anfang und Abschluß, die durch die Merkmale *zeitliche Befristung*, *Komplexität* und *relative Neuartigkeit* gekennzeichnet sind, so *Maddaus*, Handbuch Projektmanagement, 5. Auflage, 10

¹⁴ Unerheblich dabei ist aber, ob der Vermögensgegenstand schon vorher bestanden hat oder erst durch das Geschäft mit dem Dritten entsteht (*Hirschböck*, Software in der Bilanz, 123)

¹⁵ Zum Wesen der Abnahme vgl *Staudegger*, Rechtsfragen bei Individualsoftware, 85 ff. Die Abnahme besteht einerseits aus der Übergabe andererseits aus der Erklärung des Auftraggebers, daß das Werk im wesentlichen dem Vertrag entspricht, sie kann stillschweigend oder ausdrücklich erfolgen.

¹⁶ Vgl *Van Steenis*, Informationssysteme, 8

Organisationen, führen gemeinsam mit Computern Informationsverarbeitung¹⁷ für Menschen durch.

Die Begriffe *Technik* und *Technologie* sowie *technisch* und *technologisch* sind streng zu unterscheiden und keine Synonyma¹⁸. Im Amerikanischen gibt es für Technik und Technologie nur ein Wort: *technology*¹⁹.

Unter *Technik*²⁰ versteht man heute die Gesamtheit aller Objekte (Werkzeuge, Geräte, Maschinen udgl), Maßnahmen und Verfahren, die vom Menschen durch Ausnutzung der Naturgesetze sowie geeigneter Stoffe hergestellt bzw entwickelt werden und sich als Erweiterung der begrenzten menschlichen Fähigkeiten zweckmäßig anwenden lassen. Oder kürzer²¹: Technik ist die Kunst, etwas zu fertigen, etwas zu bewerkstelligen, also die Art wie zB ein Gerät gefertigt wird, aber auch die Geräte selbst.

*Balzert*²² interpretiert das aus der altgriechischen Sprache entlehene *logos* im Sinne von Wort, Ausdruck, Gedanke und folgert, daß der Begriff Technologie somit auf Publizistik, Dokumentation und Lehre beschränkt bleiben sollte.

*Moerike/Verhoeven*²³ übersetzen den Wortteil *-logie* mit Lehre, Wissenschaft und entwickeln den Begriff Technologie als die Lehre von der Technik. Praxisgerechter ist mE dann die weitere Definition der beiden Autoren, die *Technologie* als die Technik einschließlich des organisatorischen, volkswirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umfeldes beschreiben.²⁴

Ein *Informationstechnologie-System* (IT-System) besteht also aus Komponenten aus dem Bereich der *Hardware*, der *Software* und der *Otherware*²⁵.

Unter dem Begriff *Hardware* (engl „harte Ware“) faßt man die Gesamtheit oder Teile der apparativen (materiellen) Ausstattung von Rechnersystemen (Zentraleinheit, periphere Geräte, Datenträger udgl) zusammen²⁶.

Demgegenüber versteht man unter *Software* (engl „weiche Ware“) alle immateriellen Komponenten²⁷, also *Programme* (Quellcode = „was der Mensch versteht“ und Maschinencode (oder ausführbares Programm) = „was die Maschine versteht“) einschließlich *Dokumentation*, wobei

¹⁷ *Daten* sind nach DIN 44300 Zeichen oder stetige Funktionen, die aufgrund bekannter oder unterstellter Abmachungen *Informationen* darstellen, die maschinell verarbeitet werden.

¹⁸ *Balzert*, Lehrbuch der Software-Technik, Band 1, 16 f.

¹⁹ *Moerike/Verhoeven*, Die Trends der Informationstechnologie, meinen überhaupt (mE zu Recht), daß der Begriff „Informationstechnologie“ meist mißbräuchlich und falsch verwendet wird, um das eigene Marketinggeschrei durch schönfärbende und schillernd glänzende Worte wohlklingender zu machen (*Anmerkung*: siehe Titel des Buches, in dem es in weiterer Folge ausschließlich um Informationstechnik geht)

²⁰ *Balzert*, Lehrbuch der Software-Technik, Band 1, 16

²¹ *Moerike/Verhoeven*, Die Trends der Informationstechnologie, 17

²² *Balzert*, Lehrbuch der Software-Technik, Band 1, 17

²³ *Moerike/Verhoeven*, Die Trends der Informationstechnologie, 17

²⁴ So gehören zur *Informationstechnik* die Computer und ihre Bestandteile und die Art und Weise der Herstellung. Zur *Informationstechnologie* gehören darüberhinaus zB das Datenschutzgesetz und das Urheberrecht, genauso wie sozio-psychologische Aspekte der Telearbeit, udgl

²⁵ *Van Steenis*, Informationssysteme, 9

²⁶ Vgl *Staudegger*, Skriptum Rechtsfragen beim Erwerb von IT-System, 1998

²⁷ Vgl dazu auch §§ 40 a – e UrhG 1993

die Dokumentation aus der Entwicklungs-, der Programm- und der Benutzerdokumentation besteht.

Software macht aus der *Universalmaschine* Rechner (nach von Neumann) eine *Spezialmaschine*. Erst die Zusammenstellung von Hardware und Software zu einer Einheit – eingebettet in ein organisatorisches System – bewirkt ein IT-System, das durch das Zusammenwirken der Einzelkomponenten neuartige Leistungen hervorbringt, die die Komponenten für sich alleine nicht bewirken können.

Software kann man verschieden klassifizieren, nach der Nähe zum betrieblichen Anwendungssystem in *Systemsoftware* (oder *Betriebssystem* = Basissoftware für eine spezielle Hardware, um die Nutzung dieser Hardware zu ermöglichen) und *Anwendungssoftware* (= Software, die Aufgaben des Anwenders mit Hilfe eines IT-Systems löst). Nach Art der Erstellung kann zwischen *Standardsoftware*²⁸ (= fertige Software, die auf mehrfache Nutzung hin ausgerichtet ist. Richtet sich stets an einen anonymen Markt. Kann aber an individuelle Anforderungen angepaßt werden) und *Individualsoftware* (= Im Rahmen der *Make-or-buy-Strategie*²⁹ handelt es sich dabei um eine *make*-Entscheidung, bei der die Software-Entwicklung durch eigene Mitarbeiter oder durch Auftragnehmer entsprechend den Wünschen des Auftraggebers durch Konfiguration, Anpassung oder Entwicklung³⁰ erfolgt) – Eigen- oder Fremdentwicklung – unterschieden werden.

Software in großen technischen Systemen teilt man auch noch grob ein³¹ in *Embedded Systems*³², *Mission Critical Systems*³³ und sonstige *Informationssysteme*.

Unter *Otherware*³⁴ versteht man ua die enorm wichtige menschliche Organisation (nach *DeMarco*³⁵ auch „*Peopleware*“ genannt), die mit der Hardware und der Software arbeitet, insbesondere aber: die Ziele des Systems, die Anwender, die Benutzer, die Mitarbeiter, die Organisation, der Support, die Arbeitsplätze, das Material und die Vorräte für die Arbeit mit dem IT-System, alle Arbeitsschritte bei Start und Anwendung udgl. *Van Steenis* schätzt selbst, daß die Kosten der *Otherware* zwei Drittel der Kosten im Lebenszyklus eines IT-Systems beanspruchen³⁶.

²⁸ Vgl *Gabler Wirtschaftsinformatik-Lexikon*

²⁹ Vgl *Gabler Wirtschaftsinformatik-Lexikon*

³⁰ Vgl *Staudegger*, Skriptum Rechtsfragen beim Erwerb von IT-System, 1998, 3

³¹ *Thaller*, *Systems Engineering*, 25

³² Diese Systeme sind dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Gerät oder Flugzeug, aber auch einen Gasherd oder sonstige Anlage steuern. „Intelligente“ Waffensysteme gehören auch dazu. Gemeinsam ist diesen Systemen der Einsatz der Software zur Steuerung und Regelung. *Embedded Systems* sind Phänomene dafür, daß Software in immer mehr Lebensbereiche des Menschen „unbemerkt“ vordringt. Diese Art von Software wird auch oft in Festspeicher (Chip, „read-only-memory“) „gegossen“ und als Festprogramme bezeichnet. So ein Chip ist also Hardware, die Software enthält, diese Software wird auch als *Firmware* bezeichnet.

³³ Meist auch *Embedded Systems*, der Ausfall der Software gefährdet aber die Mission oder deutlicher: Beim Ausfall der Software kann es zum Verlust von Menschenleben kommen.

³⁴ *Van Steenis*, *Informationssysteme*, 9 f

³⁵ Vgl das Kultbuch von *DeMarco/Lister*, *Wien wartet auf Dich!*

³⁶ Vgl dazu auch *DeMarco* mit dem provokanten Buchtitel: *Warum ist Software so teuer, ... und andere Rätsel des Informationszeitalters*

Es ist offensichtlich, daß jedem Erwerb eines IT-Systems eine Phase vorausgeht, in der ein Problem erkannt, ein Bedürfnis oder eine Notwendigkeit identifiziert wird. Ist erst klar, daß eine Lösung notwendig ist, wird in vielen Fällen die IT ins Spiel kommen und dann wird es bald darum gehen, eine Antwort mittels Software zu finden³⁷.

Um ein IT-System in ein Unternehmen erfolgreich einzuführen, müssen die Verantwortlichen mit dem Selbstverständnis vorgehen, daß es Ihre höchste und wichtigste Aufgabe ist, den Menschen zu dienen. In einem IT-System arbeiten Mensch und Computer gemeinsam an Aufgaben. Eine zentrale Frage der IT ist, wie man die bestehenden Aufgaben am besten zwischen Mensch und Computer aufteilt. Eine Antwort und zugleich ein Prinzip der IT ist es, zuerst organisieren, dann automatisieren³⁸.

Andererseits übernehmen IT-Systeme die rechtzeitige Versorgung der Handlungsträger mit allen notwendigen und relevanten Informationen in wirtschaftlich sinnvoller Weise. Sie bilden also auch Medien für Entscheidungsfindung und -durchsetzung des Managements und sind somit Grundlage für den gesamten Managementprozeß³⁹.

Die wirtschaftliche Bedeutung (Wettbewerbsorientierung, Rationalisierung, Reorganisation, Globalisierung udgl) der IT-Systeme für Unternehmen und Verwaltung ist also groß, ebenso steigt aber auch immer mehr die Abhängigkeit von den IT-Systemen⁴⁰.

Dennoch ist der Nutzen der IT nicht unumstritten, denn die Kosten der IT⁴¹ und die Risiken⁴² bei Beschaffung und Einsatz sind enorm⁴³.

³⁷ Vgl dazu *Thaller*, Software-Dokumente, 14

³⁸ *Van Steenis*, Informationssysteme, 59

³⁹ *Gabler Wirtschafts-Lexikon*

⁴⁰ Tatsächlich weiß man, daß Unternehmen den Ausfall ihrer IT nur zwischen mehreren Stunden und mehreren Tagen „überleben“ können

⁴¹ Schlagwörter dazu: *TCO*, Total Cost of Ownership; oder etwas polemisch *DeMarco*, Warum ist Software so teuer?; Die Antwort darauf gibt er selbst: „Verglichen womit?“

⁴² Ganz aktuell und bezeichnend für die Situation zwischen „Kunden – Anbieter – Berater“ die Meldung in der *Computerwoche*, Nr. 36 vom 4.9.1998 „**Bankrotter Kunde will Schadensersatz von SAP**“. Wegen Fahrlässigkeit und Vertragsbruch hat der Konkursverwalter des texanischen Pharmakonzerns Fox Mayer Corp. (Jahresumsatz zeitweilig: 5 Milliarden Dollar) bei einem amerikanischen Bezirksgericht Klage gegen die US-Niederlassung von SAP AG, Walldorf in der Höhe von 500 Millionen Dollar eingereicht (Gewinn von SAP 1997 war 925 Millionen DM). Fox Mayer wollte ab 1993 23 Vertriebsniederlassungen mit der SAP-Software R/3 ausrüsten, 30 Millionen Dollar wollte das Unternehmen in dieses Vorhaben investieren (5 Millionen davon für die R/3-Nutzungsrechte). Das SAP-System ist angeblich bei mehr als 10000 Aufträgen pro Nacht in die Knie gegangen. Die SAP soll die Leistungsfähigkeit ihres Produktes falsch dargestellt haben. Nach Ansicht von SAP-Beratern muß die Projektleitung (nicht der Anbieter) die Funktionalität und Leistungsfähigkeit eines Produktes vor der Einführung austesten. Folglich wurde vom Konkursverwalter auch die projektverantwortliche Beratungsgesellschaft Andersen Consulting verklagt. Die IT-Berater wiesen aber die Schuld von sich, der Kunde selbst hätte das Re-Engineering Konzept entworfen, Andersen Consulting lediglich bei der Implementierung einzelner Komponenten geholfen, obendrein sei die Arbeit abgenommen und bezahlt. Experten bezweifeln den Erfolg der Klage. RA Schneider meint, ein Schadensersatz kann nur dann geltend gemacht werden, wenn der Anbieter eine schriftlich formulierte Pflicht verletzt hat. Weitere Voraussetzungen wären: berechnete Erwartungen, nachweisbarer Schaden, der auf Produktmangel zurückzuführen ist. Sogar Vertreter der SAP-Anwendergruppe sind sich einig: „Wenn ein Betrieb eine Software einführt, geht er ein unternehmerisches Risiko ein, und das kann er nicht auf den Anbieter abwälzen“. Denn: Eine Entschädigung für den entgangenen Gewinn sei in Standardverträgen so wenig enthalten wie die Beteiligung des Anbieters an einem erzielten Profit.

Zu guter Letzt prallen im sozio-psychologischen Bereich noch mehrere Welten aufeinander: die Fachabteilung, die IT-Abteilung und die Benutzer. Dazu kommen das Management, externe Berater und Systemhäuser. Jede Welt pflegt ihr eigenes Verständnis, ihre eigene Sicht und ihre eigene Sprache.

Der Auftraggeber will eine *Lösung*⁴⁴ auf Basis eines IT-Systems, er erwirbt aber meist nur von einem oder mehreren Auftragnehmern Einzelkomponenten.

Dennoch wage ich in Anlehnung an eine OGH-Entscheidung⁴⁵ meine Erwartungen an ein IT-System auszudrücken: *Ein IT-System soll funktionieren.*

Was versteht man nun unter *Systems Engineering*⁴⁶ nach dem *Stand der Technik*⁴⁷?

Unverzichtbar für zeitgemäßes, qualitätsgesichertes Vorgehen⁴⁸ sind die Elemente:

- Aufteilung des Entwicklungsprozesses in konkrete, vorgegebene Entwicklungsabschnitte (*Phasen*)
- die modellhaften Abläufe durch die Phasen (*Phasenablaufmodelle*)
- Wichtige Entwicklungsdokumente⁴⁹, die als Ergebnisse aus den vorgegebenen Phasen entstehen und die dazu führenden Tätigkeiten
- Modernes Projektmanagement⁵⁰
- Unverzichtbare Tätigkeiten für ein gelebtes Qualitätsmanagement⁵¹. Um die Prozeßqualität zu verbessern, gibt es zur Zeit verschiedene Ansätze⁵²: ISO 9000-Ansatz, TQM-

⁴³ Die Kosten der Informationsverarbeitung von Großunternehmen werden je nach Branche mit bis zu 10% der Wertschöpfung angegeben. Zwischen 5 und 10% der Mitarbeiter der Unternehmen sind in der Informatik beschäftigt – Vgl *Österle/Brenner/Hilbers*, Unternehmensführung und Informationssystem, 31 f

⁴⁴ Vgl dazu meine Ausführungen im Kapitel *Die rechtliche Seite* ab Seite 13

⁴⁵ OGH vom 14.10.1997, 5 Ob 504, 505/96 („Software soll funktionieren“)

⁴⁶ *Systems Engineering* = Ingenieurmäßiges Analysieren, Definieren, Entwerfen, Entwickeln, Verifizieren, Anwenden und Warten/Pflegen von IT-Systemen einschließlich der damit verbundenen Strategien, Prinzipien, Methoden, Verfahren, Techniken und Werkzeugen. Ziel ist die hohe Produktivität und Qualität unter Einhaltung betriebswirtschaftlicher Prinzipien

⁴⁷ Nach *Staudegger*, Skriptum Rechtsfragen beim Erwerb von IT-System, 1998, 13: Ist die objektive, ortsübliche und angemessene Herstellungsart des jeweiligen Faches zum Zeitpunkt der Erstellung des Werkes, also das was die Mehrheit der Fachleute überwiegend anerkannt hat. Daß sich die Praxis an Regeln nicht hält, ist dabei irrelevant.

⁴⁸ Ein Buch unter vielen zu diesem Thema: *Kaindl/Lutz/Tippold*, Methodik der Softwareentwicklung, Vorgehensmodell und State-of-the-Art der professionellen Praxis. Ausgewählt deswegen, weil hier die Systementwicklungsmethode SEM der Programm- und Systementwicklung (PSE) der SIEMENS AG Österreich, einem Softwarehaus mit über 3000 Mitarbeitern vorgestellt wird. Ich war selbst Entwickler bei der PSE von 1986 – 1990.

⁴⁹ Vgl dazu auch *Thaller*, Software-Dokumente, Funktion, Planung, Erstellung

⁵⁰ Vgl dazu *Maddaus*, Handbuch Projektmanagement; *Page-Jones*, Praktisches DV-Projektmanagement

⁵¹ zB *Dilg*, Praktisches Qualitätsmanagement in der Informationstechnologie. Von der ISO 9000 zum TQM; *Thaller*, Qualitätsoptimierung der Software-Entwicklung. Das Capability Maturity Model (CMM); *Wallmüller*, Software-Qualitätssicherung in der Praxis; *Wallmüller*, Ganzheitliches Qualitätsmanagement in der Informationsverarbeitung

Ansatz (*Total Quality Management*), CMM (*Capability Maturity Model*), SPICE-Ansatz (*Software Process Improvement and Capability Determination*), BPR-Ansatz (*Business Process Reengineering*). Das einzelne Software-Produkt kann nach DIN ISO/IEC 12119 zertifiziert werden⁵³.

Man teilt die Vorgehensmodelle (für Behörden und im Industriebereich) ein in: reine Gesetzeswerke (zB ESA Software Engineering Standards PSS-05 der Europäischen Weltraumbehörde), umfangreich ausgearbeitete Methoden (V-Modell⁵⁴ für den deutschen Behördenbereich und Deutsche Bundeswehr), maßgeschneiderte Methoden (eigens für spezielle Großprojekte entwickelt).

Verpflichtende **Entwicklungsphasen** nach SEM (aber auch praktisch aller anderen Modelle, Definition bis Einsatz sind überall vorhanden) sind: Initiierung – Definition – Entwurf – Realisierung – Einsatz – Abschluß.

Initiierung und Abschluß sind Rahmenphasen, Definition bis Einsatz die Durchführungsphasen (klassische Entwicklungsphasen).

Die **Phasenablaufmodelle** legen fest, wie und in welcher Reihenfolge die einzelnen Phasen durchlaufen werden, man unterscheidet fünf praxisgerechte Phasenablaufmodelle:

- das klassische **Wasserfallmodell**: die Ergebnisse jeder Phase bilden den direkten Input für die nachfolgende Phase, stammt aus den frühen 70-er Jahren und gut geeignet für kleine bis mittlere Projekte.
- **Spiralmodell**, es kommt dabei immer zu einer Art Spirale über die vier Quadranten des Ablaufmodells (Bestimmung der Ziele, Evaluierung, Entwicklung und Verifizierung, Planung der Nachfolgephase). Hoher Aufwand, eher für Großprojekte geeignet.
- **Prototypingmodell**, Prototyping⁵⁵ existiert als Technik (experimentelles oder explorative Prototypen) oder als Ablauforganisation, bei der vereinfacht gesagt die Phasen Entwurf und Realisierung ohne explizite Trennung der Phasen durchgeführt wird, der Prototyp repräsentiert also das Design (Entwurf). Um aber die Reproduzierbarkeit und Wartbarkeit des Produktes zu gewährleisten müssen am Ende der Phase Realisierung eine Lösungsspezifikation und ein Testplan vorliegen. Eine vollständige Anforderungsspezifikation muß aber immer vorliegen⁵⁶, diese kann aber erfahrungsgemäß zB bei Benutzerschnittstellen während der Realisierung vom Auftraggeber validiert werden. Schlecht planbar, bei unklaren Anforderungen eher Spiralmodell wählen.
- **Evolutionsmodell**, ist gekennzeichnet durch die geplante Entwicklung von aufeinander aufsetzenden Versionen eines Produktes. Für jede Version werden die Phasen Definition bis Einsatz durchlaufen, alle in Folgeversionen entstandenen Dokumente berücksichtigen nur die Änderungen. Sehr geeignet für Softwarepflegeprojekte.

⁵² Sehr empfehlenswert wegen der genauen Erklärung und der Gegenüberstellung der Ansätze mit Vor- und Nachteilen: *Balzert*, Lehrbuch der Software-Technik, Band 2, 327 ff

⁵³ Vgl dazu *Knorr*, Zertifizierung von Softwareprodukten nach DIN ISO/IEC 12119, CR 1997, 180 – 182

⁵⁴ Vgl *Bröhl/Dröschel*, Das V-Modell. Der Standard für die Softwareentwicklung mit Praxisleitfaden

⁵⁵ Vgl dazu auch *Spitta*, Software Engineering und Prototyping, Eine Konstruktionslehre für administrative Softwaresysteme

⁵⁶ *Prototyping* ist also eine anerkannte Technik bzw Ablauforganisation und keine „Bastlerei“.

- **Ausbaustufenmodell**, ist gekennzeichnet durch die Aufteilung der Gesamtlösung in eine Reihe von parallel laufenden Teilprojekten, die alle auf einer einheitlichen Anforderungsspezifikation und einem einheitlichen Systementwurf aufsetzen und jeweils zu einer einsatzfähigen Produkt-Ausbaustufe führen. Sinnvoll bei großen Projekten, Budgetrestriktionen, unterschiedliche Anwender mit unterschiedlichen Terminen, aus marktpolitischen Gründen mit einer ersten Minimalvariante schnell auf den Markt zu kommen.

Die **Phase Definition** muß bei allen Ablaufmodellen durchlaufen werden!

Es entstanden verschiedene **Ausprägungen** von SEM: SEM-HL für betriebswirtschaftliche, ooSEM für objektorientierte, stdSEM für allgemeine, kundenspezifische und eeSSEM zur Entwicklung von von Loadware und Firmware Projekte.

Für jedes Projekt muß nun festgelegt werden, welche Ausprägung von SEM und welche konkrete Phasenablauforganisation gewählt wird. Außerdem sind die **phasenübergreifenden projektorganisatorischen Abwicklungen** (Projektmanagement, Configuration Management, Qualitätsmanagement, Wiederverwertungs-Management) festzulegen.

Die Phasen dabei sind nicht willkürlich festgelegt, sondern durch inhaltliche Ziele bestimmt, deren Erreichen sich an den Ergebnissen widerspiegeln muß.

Mit jeder Phase sind bestimmte Voraussetzungen, Tätigkeiten, Ergebnisse sowie Meilensteine verbunden.

Am Ende der Phase **Initiierung** muß die Entscheidung über die Durchführung oder dem Abbruch eines Projektes vorliegen. Dabei müssen die „*primären Anforderungen*“ soweit analysiert werden, wie dies für die Entscheidung erforderlich ist.

Die Phase **Definition** dient der „Festlegungen des Projektziels“, es geht um die Definition der Anforderungen und des Projektablaufes. Die Anforderungsspezifikation muß alle *produktbezogenen*⁵⁷ Anforderungen (insbesondere bei Embedded Systems und Mission Critical Systems auch die Definition der sicherheitstechnischen Maßnahmen) und *projektbezogene* Anforderungen enthalten.

Die Meilensteine lauten: 1. Anforderungen definiert und überprüft, 2. Projektplan erstellt und überprüft, 3. Qualitätssicherungsplan erstellt und überprüft.

Die Phase **Entwurf**⁵⁸ dient der „Festlegung der Lösung“. Das Ergebnis muß in einer *Lösungsspezifikation*⁵⁹ festgelegt werden (Zusammenstellung verfügbarer oder käuflicher Komponenten, *Entwurfsspezifikation* bei Entwicklung von Komponenten). Es muß ein Testplan (setzt auf der Anforderungsspezifikation auf) erstellt werden und ein Configurations-Managementsystem eingerichtet werden. Hier wird auch das „Design“ festgelegt, die Module und die Strukturierung.

⁵⁷ ZB durch Strukturierte oder objektorientierte Analyse. Zum ersteren *McMenamin/Palmer*, Strukturierte Systemanalyse, zum zweiten *Balzert*, Methoden der objektorientierten Systemanalyse; *Coad/Yourdon*, Objektorientierte Systemanalyse

⁵⁸ Methoden sind: Beschreibung in Prosa, Pseudocode, Struktogramme (von der Programmiersprache unabhängige, strukturierte, übersichtliche Darstellung), Petrinetze, Entscheidungstabellen, usw. Literatur: *Schulz*, Software-Entwurf. Methoden und Werkzeuge; zum Objektorientierten Design: *Coad/Yourdon*, Objektorientiertes Design

⁵⁹ Ein Vorteil dieses Modells ist es, daß auch „reine“ Beschaffungsprojekte – ohne Entwicklung – abgebildet werden können. Dann beschreibt die Lösungsspezifikation, „wie“ die verfügbaren oder käuflichen Komponenten die Anforderungen erfüllen sollen, die Entwurfsspezifikation entfällt.

Die Phase **Realisierung** ist die „Phase der Produktherstellung“ im engeren Sinne. Die fertigen Komponenten werden gekauft oder herangezogen, ggfs adaptiert, parametrisiert sowie zusammengestellt, im Falle einer Entwicklung werden die spezifizierten Komponenten programmiert, überprüft und ggfs integriert. Sie muß mindestens aus den Teilphasen Implementierung und Test bestehen, kann aber auch zusätzlich noch aus Integration, Einsatzvorbereitung, Probebetrieb usw bestehen. Immer erfolgt nach einem abschließenden Systemtest die Abnahme durch den Auftraggeber.

Die Meilensteine sind: Produkt erstellt und überprüft und Produkt abgenommen.

Die Phase **Einsatz** ist die „Produktnutzung“, aus Sicht der Entwicklung bedeutet dies einsatzbegleitende Unterstützung im vertraglich vereinbarten Umfang. Kann noch unterteilt werden in eine Pilotphase und Wirkbetriebsphase. Ggfs Gewährleistungstätigkeiten.

Die Phase **Abschluß** dient dem geordneten Abschluß eines Projektes. Ein Projekt kann beendet werden, wenn zB das Projektziel (Abnahme) erreicht ist und die Beauftragung beendet wird (Durchführung erfolgreich abgeschlossen).

Im Rahmen der **Projektentwicklung** ist noch das *Projektmanagement* (PM), das *Configuration Management* (CM), die *Qualitätssicherung* (QS) und Maßnahmen zur *Wiederverwendung* (WV) durchzuführen.

Zum **PM**⁶⁰ gehören die Projektplanung, Projektkontrolle und Projektsteuerung, die Koordination, Organisation und Administration.

Damit werden die wesentlichen Voraussetzungen für die qualitäts-, kosten- und termingerechte Projektentwicklung geschaffen bzw ermöglicht.

Größte Bedeutung in der regulären Projektplanung kommt der korrekten Ermittlung des Arbeitsvolumen, also die lückenlose Aufstellung aller durchzuführenden Arbeitspakete zu. Sie muß so detailliert durchgeführt werden, daß sie eine treffsichere Ermittlung der zugehörigen Aufwände (Personal, Betriebsmittel, Reisen) und Kosten ermöglicht („überschaubare Einheiten“). Die *Function-Point-Methode*⁶¹ ist erkannt zur Messung des Funktionsumfanges auf Basis der Anforderungsspezifikation. Mit Hilfe von Erfahrungstabellen erfolgt dann die Umrechnung der Function Points in geschätzten Aufwand.

Im Laufe des Projektes müssen noch weitere Festlegungen bzgl Projektorganisation und Risikomanagement (die Planung von Maßnahmen zur Beherrschung von Risiken und Krisen) getroffen werden.

Termin- und Budgetvorgaben müssen eingehalten werden, der Abgleich und die Maßnahmen können nicht nur aus dem Entwicklungsprozeß abgeleitet werden, sondern nur im Zusammenarbeiten mit dem Geschäftsprozeß.

Die Methode der *Netzplantechnik*⁶² wird durch Werkzeuge unterstützt und ist Hilfsmittel zum Durchspielen von Szenarien für den Projektleiter.

Projektkontrolle und -steuerung sind Aufgabe des Projektleiters. Minimal müssen Aufwände und Kosten, Termine, Meilensteine und Zustände von Entwicklungsergebnisse der Projektkontrolle unterworfen werden.

⁶⁰ Vgl dazu *Maddaus*, Handbuch Projektmanagement, 5. Auflage

⁶¹ Vgl dazu *Knöll/Busse*, Aufwandsschätzung von Software-Projekten in der Praxis

⁶² Vgl dazu *Altrogge*, Netzplantechnik, 3. Auflage

Nach dem Auftreten von Abweichungen müssen Maßnahmen zur Projektsteuerung ergriffen werden, prinzipiell gibt es zwei Arten: Ablauf ändern oder Planung ändern.

Unter **CM**⁶³ versteht man die Regelung aller Aufgaben zur geordneten Verwaltung aller im Ablauf eines Projekts anfallenden Ergebnisse bzw benötigten Einheiten. Minimal müssen damit alle Komponenten des gesamten Entwicklungsprozesses versionsabhängig und reproduzierbar verwaltet werden (zB Softwarekomponenten wie Quellcode, ausführbarer Code, Datenfiles, usw, aber auch Dokumente, Testdaten, usw, und alle benötigten Werkzeuge und weitere Hilfsmittel).

Unter **QS**⁶⁴ versteht man die Summe aller geplanten und systematischen Maßnahmen und Aktionen zur Sicherstellung ausreichender Zuversicht, daß die festgelegte Produktqualität sowie Wirtschaftlichkeit des Vorhabens erreicht werden (in Anlehnung an Norm EN ISO 8402).

Die Qualitätsmerkmale des Produktes sind in der Anforderungsspezifikation festgelegt.

Sie können aber auch allgemein vorausgesetzte oder gesetzliche Anforderungen sein.

In jedem Projekt muß festgelegt werden, welche allgemeinen oder speziellen Maßnahmen angewendet werden sollen, um die Brauchbarkeit des Produkts („*Validierung*“) sowie die Korrektheit der Lösung („*Verifizierung*“) überprüfen zu können.

Unter **WV** versteht man die gezielte Verwendung bereits vorhandener Elemente (Wiederverwendung) sowie die bewußte Gestaltung zu entwickelnder Elemente im Hinblick auf eine spätere Wiederverwendung (Wiederverwendbarkeit). WV (va Wiederverwendung) dient hauptsächlich der Steigerung der Produktivität in Entwicklungsprojekten, wegen der breiten Erprobung ist aber auch ein Beitrag zur Qualitätssteigerung zu erwarten.

B. Die rechtliche Seite

Im Rahmen der Privatautonomie gilt grundsätzlich das Prinzip der Vertragsfreiheit. So steht es den Parteien in weitem Rahmen frei, welche Vereinbarungen sie treffen. Grenzen sind die gesetzlichen Bestimmungen und die guten Sitten.⁶⁵

Allerdings unterliegt der konkrete Vertrag im Zuge Rechtsprechung der Beurteilung durch die Gerichte⁶⁶.

Wesentliche Voraussetzung für das Zustandekommen eines (also jeden) *Vertrages* ist die Übereinstimmung der von den Parteien abgegebenen Willenserklärungen. § 869 ABGB fordert, daß die Einwilligung in den Vertrag frei, ernstlich, *bestimmt* und verständlich sein müsse. Ist die Erklärung unverständlich, *ganz unbestimmt* oder erfolgt die Annahme unter anderen Bestimmungen als unter welchen das Versprechen geschehen ist, so entsteht kein Vertrag (§ 869 Abs 2 ABGB)⁶⁷.

⁶³ CM entstand in den frühen 60-er Jahre bei den Luft- und Raumfahrtprojekten in den USA. Heute ist CM in der Norm EN ISO 10007 geregelt und bedeutet die Summe aus: Konfigurations-Identifizierung, -Überwachung, -Buchführung und -Auditierung. Vgl dazu *Saynisch*, Transparenz ins Konfigurationsmanagement, it Management Juli 1998, 40 ff.

⁶⁴ Vgl dazu va *Wallmüller*, Software-Qualitätssicherung in der Praxis; *Wallmüller*, Ganzheitliches Qualitätsmanagement in der Informationsverarbeitung

⁶⁵ *Koziol/Welser*, Grundriß des bürgerlichen Rechts¹⁰, 201

⁶⁶ Vgl dazu OGH vom 14.10.1997, 5 Ob 504, 505/96 und OGH 3 Ob 2004/96 über „Kauf von Standardsoftware“ und die „Teilbarkeit“ von Hardware und Software

⁶⁷ *Koziol/Welser*, Grundriß des bürgerlichen Rechts¹⁰, 107

Die **Bestimmtheit**⁶⁸ oder doch **Bestimmbarkeit**⁶⁹ ist also Voraussetzung dafür, daß ein Vertrag überhaupt entstehen kann.

Unter **Leistungsbeschreibung**⁷⁰ wird im folgenden die Beschreibung der vertraglich geschuldeten Leistung verstanden.

Mögliche **Vertragstypen**⁷¹ nach dem ABGB wären ua der **Kaufvertrag**⁷², der **Mietvertrag**, der **Werkvertrag**⁷³ und der **Werklieferungsvertrag**⁷⁴.

Grob vereinfacht wird man wohl davon ausgehen können, daß der Erwerb von Hardware mit oder ohne Standardsoftware und der Erwerb von Standardsoftware unter Kaufvertrag, die Entwicklung von Individualsoftware unter Werkvertrag und der Erwerb von Hardware, Standardsoftware und Individualsoftware (bzw Anpassungen) unter Werklieferungsvertrag⁷⁵ fallen. Somit ist zusammengefaßt der **Erwerb eines IT-Systemes** entweder unter **Kaufvertrag** (Hardware mit Standardsoftware) oder unter **Werklieferungsvertrag** (Hardware, Standardsoftware und Individualsoftware), wenn beide Vertragspartner Kaufleute sind, ansonsten idR unter **Werkvertrag**, einzuordnen.

Neben diesen ABGB-Vertragstypen werden in der Literatur auch noch verschiedene andere Vertragsmodelle diskutiert⁷⁶: **Gesellschaftsvertrag**⁷⁷, **Lizenzvertrag**, **Gemischter Vertrag** oder **Vertrag sui generis**.

Problematisch sind in der Praxis auch die Fragen, ob beim Erwerb eines IT-Systems ein einheitlicher Vertrag vorliegt oder getrennte Verträge abgeschlossen wurden⁷⁸.

⁶⁸ Setze ich hier mit **vertraglich vereinbart** (= Leistungsbeschreibung) gleich. Siehe zur Abgrenzung FN 69

⁶⁹ zB ein „übliches“ IT-System in der Branche. Damit zusammen hängen die bei der Mängelfeststellung - und Bewertung verwendeten Begriffe: **Vertraglich vorausgesetzte Eigenschaften** (die zwar nicht ausdrücklich vereinbart wurden, deren Notwendigkeit sich aber unmittelbar aus dem vorgesehenen Anwendungszweck ergibt) und **Gewöhnlich vorausgesetzte Eigenschaften** (zB „Verkehrssitte“).

⁷⁰ *Staudegger*, Rechtsfragen bei Individualsoftware, 49

⁷¹ *Staudegger*, Skriptum Rechtsfragen beim Erwerb von IT-System, 1998, 7 ff

⁷² So ist es bereits hL und stRspr, daß der Erwerb von Hardware mit Standardsoftware unter den Kaufvertrag fällt (OGH vom 08.06.1977, SZ 50/85), ebenso kann man Standardsoftware kaufen (OGH vom 14.10.1997, 5 Ob 504, 505/96) – zitiert nach *Staudegger*, Skriptum Rechtsfragen beim Erwerb von IT-System, 1998, 7

⁷³ **Werk** ist die Herstellung eines bestimmten Erfolges. Die Rspr nimmt immer dann Werkvertrag an, wenn die bei der Werkerstellung erforderliche Berücksichtigung der besonderen Bedürfnisse, individuelle Umstände und Wünsche des Bestellers notwendig ist – zitiert nach *Staudegger*, Skriptum Rechtsfragen beim Erwerb von IT-System, 1998, 7

⁷⁴ **Werklieferungsvertrag** = Vertrag zwischen zweier **Kaufleute** über die Herstellung einer nicht vertretbaren Sache aus dem Stoff (zB Tools, Programmteile aus einer Bibliothek udgl) des Herstellers. Die Rspr nimmt Werklieferungsvertrag an, bei einem Vertrag über die Lieferung von Hardware, Standard- und Individualsoftware – zitiert nach *Staudegger*, Rechtsfragen bei Individualsoftware, 40 f

⁷⁵ Es geht dabei (zwischen zwei Kaufleuten) weiterhin um die Erfüllung werkvertraglicher Pflichten, doch kommen daneben noch die Bestimmungen zum Handelskauf zur Anwendung (insbesondere § 377 HGB – „unverzügliche Rügepflicht“)

⁷⁶ *Staudegger*, Skriptum Rechtsfragen beim Erwerb von IT-System, 1998, 8 f

⁷⁷ ZB ARGE als GbR mit dem Ziel der gemeinsamen Entwicklung **und** Verwertung von IT-Systemen, steht bei der reinen Entwicklung (ohne gemeinsame Verwertung) in Konkurrenz zum Werkvertrag – zitiert nach *Staudegger*, Skriptum Rechtsfragen beim Erwerb von IT-System, 1998, 8

Während „*culpa in contrahendo (cic)*“⁷⁹ bei jedem Rechtsgeschäft und bei jedem Vertrag besteht, ist die *Warnpflicht*⁸⁰ ein Spezifikum des Werk(lieferungs)vertrages. Cic und Warnpflicht sichern also unmittelbar und direkt die Beratung für den Erwerber.

Demgegenüber besteht die werkvertragliche „*Koordinierungspflicht*“⁸¹ zwischen verschiedenen Auftragnehmern (Lieferanten). Diese Koordinierungspflicht hat der OGH⁸¹ jüngst – leider ohne weitere Ausführungen zu Inhalt und Umfang der Verpflichtung – auch auf den Kauf von Hardware- und Softwarekomponenten bei verschiedenen Vertragspartnern ausgeweitet⁸². Die Koordinierungspflicht⁸³ sollte in erster Linie die Absprachen zwischen den Veräußerern sicherstellen und kommt somit erst mittelbar und indirekt als Beratung dem Erwerber zugute.

Die zitierte Rspr des OGH zur Koordinierungspflicht wird in der bisher vorliegenden Literatur⁸⁴ durchaus begrüßt, wenn sie in vernünftigem und sachgerechten Umfang angewandt wird.

Die Grenzen der Koordinierungspflicht des einzelnen Auftragnehmers (Lieferanten) werden im Einzelfall mE wohl dort gezogen werden müssen, wo sich ansonsten uU ein „*unentgeltlicher mündlicher Beratungsvertrag*“⁸⁵ abzeichnet, was dann zumindest große Beweisprobleme aufwerfen kann.

Ein Ausweg wäre die Beauftragung eines *unabhängigen IT-Planers*⁸⁵, der analog einem Architekten bei Bauprojekten die Planung des IT-Systems im Auftrag des Unternehmens („Bauherrn“) auf Werkvertragsbasis, entgeltlich und mit voller Haftung übernimmt.

Die *Leistungsbeschreibung sollte* beim Erwerb eines IT-Systems, bestehend aus Hardware mit Standardsoftware und Individualsoftware (*Werklieferungsvertrag*, wenn beide Vertragsparteien Kaufleute sind, ansonsten *Werkvertrag*) *inhaltlich vollständig, korrekt und genau sein*⁸⁶ – also umfassend –, besteht das IT-System „nur“ aus Standardkomponenten (Hardware

⁷⁸ Vgl *Staudegger*, Rechtsfragen bei Individualsoftware, 47 f; OGH 29.05.1996, JBl 1997 (mit Glosse *Staudegger*); OGH 14.10.1997, 5 Ob 504, 505/96

⁷⁹ *Vorvertragliche Pflicht*, den Vertragspartner über Beschaffenheit und eventuelle Gefahren des Leistungsgegenstandes zu informieren.

⁸⁰ Hersteller muß den Auftraggeber vor, bei und nach Vertragsabschluß warnen, wenn durch die Erfüllung (bzw Nichterfüllung) seiner Mitwirkungspflicht (eher „Obliegenheit“) das Werk zu mißlingen droht

⁸¹ OGH vom 29.05.1996, 3 Ob 2004/96

⁸² Vgl dazu den Kommentar von *Staudegger*, JBl 1997, 458

⁸³ *Koordinierungspflicht* bedeutet, daß die einzelnen Lieferanten/Verkäufer zusammenwirken müssen, um das Gelingen des Gesamtwerkes, des IT-Systems sicherzustellen

⁸⁴ Vgl dazu den Kommentar von *Staudegger*, JBl 1997, 458. Anhand des Beispiels der (Kauf-)Miete wird die Frage aufgeworfen, ob sich aus der zeitlichen Dimension Aufklärungspflichten ergeben, die „in jeder Lage des vertraglichen Kontakts der Parteien“ bestehen, sodaß der Leasinggeber während der gesamten Mietdauer zu Fragen der Abstimmung auf die benötigte Anwendersoftware herangezogen werden kann.

⁸⁵ Vgl dazu meine Ausführungen im Kapitel „*Der Ziviltechniker erstellt als IT-Planer das Pflichtenheft*“ ab Seite 46

⁸⁶ Wie im Kapitel „*Die faktisch/technische Seite*“ ab Seite 5 gezeigt, ist es „Stand der Technik“, daß am Ende der Phase Definition die *Anforderungen definiert und überprüft* sind. Es ist dies ein „*technisches MUSS*“, ohne das Erreichen dieses Meilensteins darf die nächste Phase nicht durchgeführt werden. Es ist dies aber keinesfalls ein „*rechtliches MUSS*“ im Sinne einer unabdingbaren Voraussetzung für die Gültigkeit der zugrundeliegenden Vereinbarung. Der Vertrag ist im Rahmen der Privatautonomie – sobald er die unterste Grenze der Bestimmbarkeit des Leistungsinhaltes erreicht – auch ohne oder mit schlechter Leistungsbeschreibung gültig und die Leistungspflichten sind zu erfüllen. Das wirkliche rechtliche Problem liegt darin, nachzuweisen, *was vereinbart war, wann* damit erfüllt ist und in *welchem* Ausmaß Gewährleistungsansprüche und ggfs Schadener-

und Standardsoftware), so wird auch bei einem **Kaufvertrag** eine „**Minimal-Leistungsbeschreibung**“ notwendig sein.

Die Leistungsbeschreibung (= Beschreibung der vertraglich geschuldeten Leistungspflicht) ist *das* zentrale Prüfdokument für die **Abnahme**⁸⁷. Die Rspr sieht in der „blanken“ Übergabebestätigung keine vorbehaltlose Annahme, der OGH sieht die erfolgte Einschulung als Voraussetzung für die Funktionsprüfung. Bzgl der Dokumentation deutet sich ähnliches an.

Zu einer **mängelfreien Ablieferung** gehören also auch noch die **Inbetriebnahme**⁸⁸ des IT-Systems, die **Einweisung** und die **Einschulung**⁸⁹.

Beide Vertragsteile müssen ihre Leistungen zur vereinbarten Zeit, am vereinbarten Ort und auf die vereinbarte Weise erbringen. Ansonsten tritt eine vorübergehende Nichterfüllung – **Schuldner- oder Gläubigerverzug**⁹⁰ – ein.

Zur Abgrenzung zur Anpassung während der Inbetriebnahme erfolgt die **Hardwarewartung** und die **Softwarepflege**⁹¹ nach der Inbetriebnahme und ggfs Abnahme, meist in einem **getrennten Vertrag**⁹², wobei es ratsam ist, bereits bei dem Vertrag zur Lieferung eines IT-Systems, Überlegungen zur Hardwarewartung und Softwarepflege⁹³ anzustellen⁹⁴.

satzansprüche bestehen. Es bleibt mir daher an dieser Stelle nur, die Vertragspartner eindringlich daraufhin zu weisen, daß es ihnen in eigener Sache oberstes Anliegen sein sollte, die vertraglich geschuldete Leistung (= Leistungsbeschreibung) möglichst präzise zu formulieren.

⁸⁷ „Zum Wesen der Abnahme“ vgl *Staudegger*, Rechtsfragen bei Individualsoftware, 85 ff.

⁸⁸ Unter Inbetriebnahme verstehe ich in Anlehnung an *Schneider*, Handbuch des EDV-Rechts, 2. Auflage, die Tätigkeiten *Installieren* (= Aufstellen der Hardware und das Einspielen der Software), *Einrichten* (= im wesentlichen die Eingabe von Informationen, um den EDV-Prozeß zu steuern und Einstellung von Parametern) und *Anpassen* (= Vornahme von Veränderungen oder Modifikationen, aber auch „Erweiterungen“. Umfaßt nicht nur die Änderung einzelner Teile der Software, sondern auch, daß Programmteile individuell hinzugefügt werden). Bei den Anpassungen werden Änderungen am Quellcode durchgeführt, dies wirft eine Reihe weiterer Probleme auf: *Zusätzliche Leistungen – Zusätzliche Vergütung?*; *Mitgeschuldete Leistung – ausdrückliche Beauftragung?*; *Umfaßt der Begriff der „bestimmungsgemäßen“ Benutzung iSd § 40 d Abs 2 UrhG 1993 auch das Recht die Anpassungen selbst vorzunehmen oder Dritte damit zu beauftragen?*; *Es ändert sich uU die Leistungsbeschreibung und die Dokumentation, diese müssen „nachgezogen“ werden.*

⁸⁹ *Schneider*, Handbuch des EDV-Rechts, 2. Auflage, unterscheidet mE nachvollziehbar zwischen *Einweisung* und *Einschulung*. Die Einweisung erfolgt idR während der Inbetriebnahme und ist meist individuell. Davon zu trennen ist die Einschulung, diese ist meist formeller und wird für mehrere Benutzer auf einmal durchgeführt. Während die Einweisung meist als mitgeschuldet betrachtet wird und auch notwendig für die Funktionsprüfung während der Abnahme ist, wird die Einschulung idR gegen zusätzliches Entgelt vereinbart.

AA wohl OGH vom 14.10.1997, 5 Ob 504, 505/96, der die „Einschulung auch ohne vertragliche Vereinbarung als geschuldet – Haupt- bzw äquivalente Nebenleistungspflicht – ansieht, deren Fehlen zu Nichterfüllung führt.

Anmerkung *Staudegger*: Die Unterscheidung zwischen „*Einweisung*“ und „*Einschulung*“ wäre klug und sollte, sofern sie auch den Parteien bekannt und bewußt ist, in den Vertrag aufgenommen werden. Ohne diese Voraussetzung scheint eine rückwirkende Interpretation durch die Gerichte uU bedenklich, weil sie dem Parteiwillen nicht entspricht

⁹⁰ vgl *Staudegger*, Rechtsfragen bei Individualsoftware, 95 ff.

⁹¹ Die Softwarepflege ist nur mit Quellcode (mit Änderungsrecht), Leistungsbeschreibung und vollständiger Dokumentation möglich. Die Dokumentation muß „nachgezogen“ werden, Nachschulungen der Benutzer sind durchzuführen. Auch die Softwarepflege hat nach den Prinzipien des Systems Engineering durchgeführt zu werden.

⁹² Während der Gewährleistungsfrist (zur Zeit 6 Monate) kommt es meist zu einem Konflikt mit der Gewährleistungsfrist (Unentgeltliche Fehlerbehebung – natürlich zu bezahlende Anpassung an geänderte Benutzerwün-

Die *Softwarepflege*⁹⁵ verfolgt im wesentlichen folgende Ziele⁹⁶: **Behebung von Fehlern**⁹⁷ **in der Software**⁹⁸, **Anpassung der Software an veränderte Umweltbedingungen**⁹⁹, **Funktionserweiterung und Optimierung**, **Präventive Pflege mit dem Ziel der Pflegeerleichterung**¹⁰⁰.

„Funktioniert“ ein IT-System nicht, stellt sich immer die Frage nach der **Qualität**¹⁰¹, nach **Fehlern** und **Mängel** und deren **Bewertungsschemata**.¹⁰²

sche). Pragmatisch dadurch zu lösen, daß der Softwarepflegevertrag mit allen Rechten und Pflichten bereits ab Abnahme läuft, die Entgeltspflicht aber erst nach Ablauf der Gewährleistung entsteht – vgl. *Staudegger*, Skriptum Rechtsfragen beim Erwerb von IT-System, 1998, 25

⁹³ Die Softwarepflege ist nicht schon aus dem IT-System Lieferungsvertrag geschuldet – *Staudegger*, Skriptum Rechtsfragen beim Erwerb von IT-System, 1998, 25

⁹⁴ Ein immer wieder vergessenes Thema sind in diesem Zusammenhang, daß auch vertragliche Vorkehrungen bzgl. der **Ablöse** des gerade erst erworbenen IT-Systems bzw. von Teilen dieses Systems zu treffen sind. So sind Hardware ca. 3 Jahre im Einsatz, Betriebssysteme 5 Jahre, Software-Architekturen (zB Client-Server-Systeme) ca. 10 Jahre, aber Datenbanken mit Anwendungen oft 15 Jahre oder länger (in diesem Zusammenhang denke man an das Jahr 2000 Problem in der EDV oder an die EURO Umstellung). In den eigenen Daten liegt schließlich das „Vermögen“ des Unternehmens, man sollte sicherstellen, diese Daten in neuen IT-Systemen weiterverwenden zu können (Schlagwort: „**Kompatibilität**“).

⁹⁵ Software unterliegt keinem „Verschleiß“ (daher keine Wartung), sie „altert“ (daher Pflege) aber.

⁹⁶ *Gabler Wirtschaftsinformatik-Lexikon*

⁹⁷ In diesem Zusammenhang wird immer der Satz zitiert: „**Software kann nie fehlerfrei sein**“. Dies stimmt auch formaltheoretisch, denn es gibt bis heute keinen formalen Beweis dafür, daß die „Abwesenheit“ von Fehlern belegt. Durch Testen beweist man nur die „Anwesenheit“ von Fehlern, in dem man einen Fehler beim Testen findet. Der Hersteller ist aber nach dem Stand der Technik verpflichtet, ausreichend zu testen. Der Auftraggeber ist daher im Zuge seiner Funktionsüberprüfung gezwungen, Fehler zu finden, die nicht einmal der Hersteller bei seinen Tests als „EDV-Fachmann“ gefunden hat (vgl. dazu auch das Spannungsfeld zu § 377 HGB – „unverzügliche Rügefrist“).

⁹⁸ Ein trauriges Kapitel des Software Engineering. Tatsächlich beträgt nach *Thaller*, Software-Metriken, 101, die Restfehlerrate pro KLOC (1000 Lines of Code) im Industriedruchschnitt 1,0 – 3,0, IBM gibt 2,0 an. Weiters schätzt man, daß ca. 10% davon schwerwiegende Fehler (Absturz, Deadlock, Fehlen von essentiellen Funktionen, Datenverluste, Inkompatibilität) sind. Aufgeteilt in Phasen verteilen sich die Fehler auf 38,7% in der Phase Definition, 6,7% beim Entwurf, der Rest während der Realisierung. Windows NT 5.0 soll nach *Janssen*, IT Management September/1998, 73, aus ca. 50 Millionen LOC bestehen, ca. 85% davon werden neu geschrieben.

⁹⁹ ZB die **EURO-Umstellung**. Der EURO ist technisch nämlich keine neue Fremdwährung (vgl. „Triangulierung“ bei der Umrechnung von DM in ATS von 01.01.1999 bis 31.12.2001)

¹⁰⁰ Vorausschauende Pflege hätte mE zB das Jahr 2000 Problem erkennen müssen um frühzeitig Abhilfe zu treffen. Zu diesem Thema: *Bartsch*, Software und das Jahr 2000; *Bartsch*, Software und das Jahr 2000, CR 1998, 193 – 198; *Hildebrand*, Das Jahr-2000-Problem. Technische Hintergründe, CR 1998, 248 – 252;

¹⁰¹ Schon der Begriff **Qualität** wird seit dem Altertum kontroversiell diskutiert (im Lateinischen bedeutete „qualitas“ die Beschaffenheit eines Gegenstandes). Es gibt fünf Denkschulen und Ansätze, um zu einer Qualitätsvorstellung zu kommen: Der **transzendente** Ansatz: Qualität muß kompromißlos hoch sein, kann aber wie „Schönheit“ nicht definiert werden. Der **produktbezogene** Ansatz: Qualität ist präzise meßbar, ermöglicht so eine Rangordnung der Produkte. Der **anwenderbezogene** Ansatz: Qualität wird durch den Benutzer festgelegt. Der **konstruktive** Ansatz: Qualität entsteht durch Einhaltung von Spezifikationen und Standards bei der Produktentwicklung und -fertigung. Der **wertbezogene** Ansatz: Qualität heißt einen bestimmten Nutzen zu einem akzeptablen Preis oder eine Übereinstimmung mit Spezifikation zu akzeptablen Kosten.

Neben diesen fünf pragmatisch orientierten Definitionen gibt es auch noch die wissenschaftlichen Ansätze, eingeteilt in **objektiver** (ohne Bezug zur subjektiven Wahrnehmung durch den Kunden zu beurteilen) und **subjektiver** (ist relativ zu einem Bezugspunkt, niemals absolut, der Bezugspunkt ist die individuelle Bedürfnisstruktur des Kunden) Qualität.

Nach ISO 8402 ist *Qualität* die Gesamtheit¹⁰³ von Merkmalen eines Produktes oder Dienstleistung bezüglich Eignung, festgelegte oder vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen.

Fehler können nach dem Ort ihres Auftretens eingeteilt werden in: *Hardwarefehler*¹⁰⁴, *Systemfehler*¹⁰⁵, *Softwarefehler*, *Fehler bei Organisation und Einsatz*¹⁰⁶.

Softwarefehler sind formale, logische und funktionale Fehler¹⁰⁷ und können in drei Kategorien eingeteilt werden: *Funktionalität*¹⁰⁸, *Technische Realisierung*¹⁰⁹ und *Begleitmaterial und Unterstützungsleistungen*¹¹⁰.

Nur wenn tatsächlich ein *Fehler* gegeben ist, ist zu prüfen, ob dieser auch einen (*rechtlichen*) *Mangel* darstellt.

Ein *Mangel* ist das Abweichen der abgelieferten Leistung von der vertraglich geschuldeten. Die Möglichkeit der Geltendmachung von Ansprüchen hängt weitgehend von Inhalt und Qualität der Leistungsbeschreibung ab.

Die Prüfung, ob ein Fehler als *Mangel* zu bewerten ist, erfolgt in der Reihenfolge: *Vertragliche Vereinbarung* (Leistungsbeschreibung), *Vertraglich vorausgesetzte Eigenschaften* (die zwar nicht ausdrücklich vereinbart wurden, deren Notwendigkeit sich aber unmittelbar aus dem vorgesehenen Anwendungszweck ergibt), *Gewöhnlich vorausgesetzte Eigenschaften* (zB „Verkehrssitte“)

Die *Mängel* werden in folgende Arten eingeteilt¹¹¹: *Wesentlicher Mangel* (verhindert den ordentlichen oder vereinbarten Gebrauch), *Unwesentlicher Mangel* (verhindert nicht den ordent-

¹⁰² Zum gesamten Thema: *Staudegger*, Rechtsfragen bei Individualsoftware; *Gorny*, Kategorien von Softwarefehlern, CR 1986, 673 – 677. *Streitz*, EDV-Fehler richtig beurteilen, NJW-CoR 6/96, 358 ff. *Schneider*, Handbuch des EDV-Rechts, 2. Auflage; *Belli*, Qualitätsvorgaben im Hinblick auf Softwarefehler, CR 1987, 46 ff; *Bömer*, Risikozuweisung im Hinblick auf Softwarefehler, CR 1989, 361 ff; *Heussen*, Technische und rechtliche Besonderheiten von Mängeln bei Computerleistungen I und II, CR 1998, 894 ff bzw 986 ff; *Wallmüller*, Software-Qualitätssicherung in der Praxis; *Wallmüller*, Ganzheitliches Qualitätsmanagement in der Informationsverarbeitung

¹⁰³ Der Begriff „Gesamtheit“ kann zB das Service, die Waren, Informationen oder Interaktionen mit dem Kunden umfassen. Der Kunde erlebt primär die Qualität rein subjektiv, bei Erleben negativer Qualität spielen häufig die vorausgesetzten (gerade diese sind *nicht* in der Leistungsbeschreibung enthalten) Bedürfnisse eine Rolle.

¹⁰⁴ ZB Bildschirm flimmern

¹⁰⁵ Fehler, die ohne nähere Angaben keiner Komponente zugeordnet werden können

¹⁰⁶ ZB fehlende Leistungsbeschreibung, fehlende Einschulung udgl

¹⁰⁷ ZB geforderte Funktionen fehlen, Funktionen bringen falsche Ergebnisse, Mangelhafte Dokumentation, schlechte „Software-Ergonomie“, zu geringe Kapazität, fehlende Änderbarkeit, Verletzung Schutzrechte Dritter. Bedienungsfehler sind dann Softwarefehler, wenn sie auf mangelhafter Benutzerfreundlichkeit oder mangelhafter Einschulung beruhen.

¹⁰⁸ Ganze oder teilweise Nichterfüllung der funktionalen Seite

¹⁰⁹ „Abstürze“, Pflege, Interoperabilität, Kapazitätsprobleme, Performance, Erweiterbarkeit udgl

¹¹⁰ Fehlerhafte oder ungenaue Dokumentation, Quellcode, Einschulung, Inbetriebnahme udgl

¹¹¹ *Streitz* schlägt in „EDV-Fehler richtig beurteilen“ (NJW-CoR 6/96 – Sachverständigenpraxis) eine Einteilung der Fehler nach der **Wirkung auf die Nutzung** vor. Er unterscheidet dabei zwischen: die Nutzung wird **verhindert** (zB Teile der Anwendung sind nicht ablauffähig), sie wird **behindert** (kann mit vertretbarem Aufwand umgangen werden) oder der Fehler ist für die Nutzung der Software **unerheblich** (Rechtsschreibfehler bei Bildschirm-Maske). Seine Definition deckt sich aber völlig mit der von wesentlich/unwesentlich/unerheblich.

lichen oder vereinbarten Gebrauch) und **Unerheblicher Mangel** (bloßer Schönheitsfehler, den kein vernünftiger Mensch als Nachteil empfindet).

Alle Mängel, die weder der Vereinbarung widersprechen noch das Werk unbrauchbar machen, gelten also als unwesentlich. Auch sie sind zu beheben – jedenfalls sofern der Aufwand nicht unverhältnismäßig hoch ist, die Grenze liegt bei den unerheblichen Mängel, deren Geltendmachung als Schikane anzusehen wäre.

Ein Mangel ist **behebbar**¹¹², wenn er **technisch/faktisch behebbar** ist und **wirtschaftlich behebbar** ist, ansonsten gilt der Mangel als **unbehebbar**.

In der Praxis schwierig ist auch oft die **Abgrenzung**¹¹³ **eines Mangels gegenüber einer (teilweisen) Nichterfüllung**.

Als **Gewährleistungsbehelfe** bei Mängel in den Hardware- oder Softwarekomponenten eines IT-Systems stehen grundsätzlich die **Wandlung**, die **Verbesserung** und die **Preisminderung** zur Verfügung.¹¹⁴

Die Gewährleistung für IT-Systeme erstreckt sich bei Hardware und Software für Mängel der jeweiligen anderen Komponente, wenn ein **einheitlicher Vertrag** vorliegt oder bei groben Verstößen gegen die „**Koordinierungspflicht**“.¹¹⁵

Es besteht volle Konkurrenz zwischen Gewährleistung und **Schadenersatz**¹¹⁶.

Ein typischer **Vertrag für den Erwerb eines IT-Systems**¹¹⁷ sollte folgende Elemente enthalten: Präambel, Definitionen (va Vertragsgegenstand und Vorgehen bei Änderung der Vorgaben), Systemumgebung, Pflichten des Auftraggebers, Entgelt und Zahlungsbedingungen nach Aufwand oder Pauschal, Änderungen des Entgeltes, Zahlungsverzug, Spesen, Abgaben, Verwertung des Vertragsgegenstandes, Termine, Qualitätsanforderungen, Freiheit von Rechten Dritter, Einhaltung von Normen, Freiheit des Gebrauchs, Wesentlicher Mangel, Abnahme / Testperiode, Lieferverzug, Gewährleistung, Ausschluß der Zurückbehaltung, Höhere Gewalt, Haf-

¹¹² Grundsätzlich ist ein Mangel bei Individualsoftware stets technisch behebbar, da ja prinzipiell der Quellcode vorliegt, dennoch kann schon die „Fehlersuche“ geradezu unwirtschaftlich aufwendig sein, daß der Mangel allein aus diesem Grund als unbehebbar zu bewerten ist.

¹¹³ **Mängel** müssen innerhalb der (kurzen) Gewährleistungsfrist (6 Monate bei beweglichen Sachen) geltend gemacht werden. Bei Nichterfüllung gelten die normalen Verjährungsfristen. Als **Nichterfüllung** muß nach der OGH Entscheidung vom 14.10.1997, 5 Ob 504, 505/96 wohl die mangelhafte **Einschulung**, aber auch (der OGH deutet es an) die mangelhafte **Dokumentation** angesehen werden. Alle sonstigen Mängelrügen bleiben in diesem Fall voll aufrecht. Vgl dazu auch das Rechtsprechungsbeispiel 2 in Kapitel „**Eigene Erfahrungen**“ auf Seite 33

¹¹⁴ Zu den Besonderheiten der Gewährleistungsbehelfe bei Software vgl **Staudegger**, Skriptum Rechtsfragen beim Erwerb von IT-System, 1998, 20 ff

¹¹⁵ Bei getrennten Verträgen oder gar bei Verträgen mit unterschiedlichen Lieferanten, müssen die Komponenten schon „**miteinander stehen und fallen**“, um eine „**Unteilbarkeit**“ annehmen zu dürfen, vgl OHG vom 29.5.1996, 3 Ob 2004/96 und OGH vom 14.10.1997, 5 Ob 504, 505/96

¹¹⁶ **Verschuldenshaftung**, der **Schaden** muß eingetreten sein, es gilt die **äquivalente und adäquate Kausalität**, eine **Rechtswidrigkeit** muß vorliegen, ein **Rechtswidrigkeitszusammenhang** muß herstellbar sein und ein **Verschulden** anzunehmen sein

¹¹⁷ Entnommen aus **Jaburek**, Handbuch der EDV-Verträge. Musterverträge für Anwender und Anbieter, 2. Auflage. Vgl aber auch: **Marly**, Software-Überlassungsverträge, 2. Auflage; **Moritz/Tybusseck**, Computersoftware. Rechtsschutz und Vertragsgestaltung, 2. Auflage; **Zahrnt**, Vertragsrecht für Datenverarbeiter, 3. Auflage; zu den AGB zB **Zahrnt**, DV-Verträge, Wirksame und unwirksame Allgemeine Geschäftsbedingungen

tung und Schadenersatz, Immaterialgüterrechte¹¹⁸, Sicherung der Immaterialgüterrechte, Neu Erfindungen und Know-how, Dokumentation, Schulung, Wartung, Handlungsunfähigkeit, Konkurrenzschutz, Datenschutz und Geheimhaltung, Interessenkollisionen, Informationspflichten, Genehmigung staatlicher Stellen, Zessionsverbot, Aufhebungsverbot, Verbot der Vergabe von Subaufträgen und Verwendung freier Mitarbeiter, Meistbegünstigung, Vertragsdauer, Verjährung, Auslegungsregeln, Einzelvertrag, Schriftform, Integrierende Bestandteile¹¹⁹, Rechtzeitigkeit und Form von Mitteilungen, Gerichtsstand und geltendes Recht.

IV. Das Pflichtenheft

Ziel dieses Abschnittes ist es va die „*Begriffsproblematik*“ im Terminus „*Pflichtenheft*“ durch die Darstellung der Ansätze aus Literatur und Rechtsprechung, aber auch auf Grundlage eigener Erfahrungen herauszuarbeiten.

A. Das Pflichtenheft in der Literatur

In diesem Kapitel wähle ich den *kompilatorischen Ansatz*¹²⁰ und trage ohne den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, Material aus der Literatur zum Thema „Pflichtenheft“ vor. Ich verwende dabei Definitionen aus Lexika, Ansichten aus Büchern zu Informatik, Wirtschaftsinformatik und diversen Ratgebern der Art: „*Pflichtenheft – wenn, dann aber richtig*“ und – im weiteren Sinne – aus österreichischer und deutscher Rechtsinformatik-Literatur, soweit sie sich nicht mit der Darstellung und Kommentierung der Rechtsprechung¹²¹ beschäftigt. Und, ich werte und bewerte diese Ansätze hier nicht.

Das *Gabler Wirtschaftslexikon* definiert Pflichtenheft im allgemeinen als schriftliche Unterlage, die alle technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Einzelheiten einer Ausschreibung enthält. Im Rahmen der Systementwicklung wird es als Beschreibung der Anforderungen an ein zukünftiges Computersystem aus Anwendersicht als Ergebnis der Phase Sollkonzept angesehen. Dargestellt werden die Anforderungen in Form einer schriftlichen Spezifikation von Funktionen, Daten und deren Strukturen sowie ggfs zu berücksichtigender organisatorischer, wirtschaftlicher und technischer Rahmenbedingungen. Entworfen werden nur die Inhalte („was“) und keine detaillierten Abläufe („wie“). Das Pflichtenheft dient im Rahmen der Systemauswahl zur Ausschreibung bei Hard- und Software-Investitionen und als Vorgabe zum Systementwurf.

Das *Gabler Wirtschaftsinformatik-Lexikon* ergänzt dazu noch, daß das Pflichtenheft idR in der Planungsphase oder spätestens zu Beginn der Analysephase des Systementwurfs erstellt wird und Grundlage für die weitere Durchführung des Entwicklungsprojektes ist. Oft wird am Ende der Planungsphase zunächst ein grober Anforderungskatalog (Grobpflichtenheft) aufgestellt, der dann im weiteren Projektverlauf im Sinne des Fachkonzeptes verfeinert wird.

¹¹⁸ Anmerkung: Das zitierte Buch von *Jaburek* ist 1991 erschienen. Gerade der Bereich der Immaterialgüterrechte erfuhr mit der Urheberrechtsnovelle 1993 große Änderungen. Vgl dazu daher: *Jaburek*, Das neue Software Urheberrecht; und allgemein zum Urheberrecht: *Dittrich*, Österreichisches und internationales Urheberrecht, 3. Auflage, 1998

¹¹⁹ Hier können andere Dokumente in den Vertrag integriert werden. Diese sind mit vollem Titel, Versionsnummer und Datum zu bezeichnen und jedem Vertragsexemplar beizulegen.

¹²⁰ Vgl *Eco*, Wie man eine wissenschaftliche Abschlußarbeit schreibt, 6. Auflage, 9

¹²¹ Vgl dazu meine Ausführungen im Kapitel „*Das Pflichtenheft auf Odyssee durch die (deutsche) Rechtsprechung*“ ab Seite 29

Balzert¹²² sieht in seinem Phasenablaufmodell vor der Definitionsphase ein Planungsphase. Die Ergebnisse dieser Planungsphase münden in eine Durchführbarkeitsstudie (*feasibility study*), die folgende Teildokumente enthält: Lastenheft (*grobes Pflichtenheft*) – Zusammenfassung aller fachlichen Basisanforderungen –, Projektkalkulation, Projektplan. Am Ende der Planungsphase steht die Entscheidung über die weitere Vorgehensweise: weitermachen oder beenden (*stop or go*). Das Ergebnisdokument der Anforderungsdefinition nennt **Balzert** Pflichtenheft. Inhaltlich definiert **Balzert** das Pflichtenheft so: Fachlicher Funktions-, Daten-, Leistungs- und Qualitätsumfang des Produktes aus Sicht des Auftraggebers. Beschreibung des WAS, nicht des WIE. Das Pflichtenheft muß so abgefaßt sein, daß es als Basis eines juristischen Vertrages dienen kann. Das Pflichtenheft stellt also die vertragliche Beschreibung des Lieferumfanges dar. Anhand des Pflichtenheftes soll das fertige Produkt abgenommen werden können. Die beschriebenen Anforderungen sollen realisierbar sein. Entwurfs- und Implementierungsentscheidungen sollen nicht vorweggenommen oder unnötig eingeschränkt werden. Auf Grundlage des Pflichtenheftes soll dann ein Produktmodell erstellt werden, das das Fachkonzept vollständig, eindeutig und konsistent beschreibt. Aus dem Produktmodell sollen in weiterer Folge die Benutzungsoberfläche abgeleitet und das Benutzerhandbuch angefertigt werden¹²³.

Die Autoren **Bleimann/Dippel/Turetschek/Wente**¹²⁴ sehen die Vorgehensweise bei der Planung und Konzepterstellung von der gewählten Entwicklungsmethodik (sie unterscheiden *Phasenmodell*, *Kooperationsansatz*, *Fachberaterkonzept*) abhängig. Der Planungsprozeß ist ein iterativer Vorgang, es entstehen Lösungsvarianten, aus einem Grobpflichtenheft wird ein detailliertes Pflichtenheft. Als Ergebnis der Phase Planung und Konzepterstellung – sie dient dem Erarbeiten eines Soll-Konzeptes für das zukünftige System – liegt ein Pflichtenheft vor. Abhängig von der Problemstellung und den Anforderungen des Auftraggebers kann dieses Pflichtenheft mehr oder weniger detailliert erarbeitet werden. Auf Basis des Grobpflichtenheftes wird idR über die Fortführung des Projektes entschieden. Anhand des Pflichtenheftes soll der Benutzer bestätigen, ob die erarbeitete zukünftige Lösung seinen Vorstellungen entspricht. Das Pflichtenheft ist zunächst Fachkonzept (funktionale Spezifikation), in einem weiteren Durchgang wird es dann zu einem DV-Konzept weiterentwickelt. Im Falle einer externen Auftragsvergabe ist das Pflichtenheft Vertragsbestandteil.

Bröhl/Dröschel¹²⁵ beschreiben im V-Modell nur das *Lastenheft*. Das V-Modell ist ein Standard, der regelt, welche Schritte für die Softwareentwicklung, einschließlich der begleitenden Tätigkeiten Qualitätssicherung, Konfigurationsmanagement und Projektmanagement erforderlich sind. Es regelt nicht, wie diese Schritte (*methodischer Aspekt*) und womit diese Schritte (*Werkzeugaspekt*) durchzuführen sind. Ausgangspunkt für das Lastenheft sind die Anforderungen, ergänzt durch zB Vorgaben zum Datenaustausch, Vorgaben zu Softwarepflege/-Änderung in der Nutzungsphase und Vorgaben hinsichtlich Qualitätssicherung beim Auftragnehmer. In der Angebotsphase erstellt der Anbieter neben der technischen Beschreibung des zu erstellenden Produktes ein Projekthandbuch auf Basis des Lastenheftes.

¹²² **Balzert**, Lehrbuch der Software-Technik, Band 1, 56 ff bzw 104 ff

¹²³ **Balzert**, Lehrbuch der Software-Technik, Band 1, 111 f

¹²⁴ **Bleimann/Dippel/Turetschek/Wente**, Betriebsinformatik. Informationsverarbeitungssysteme in Unternehmen und Verwaltungen, 45 ff bzw 206 ff (Musterpflichtenheft)

¹²⁵ **Bröhl/Dröschel**, Das V-Modell, 63 f

Für **Burghardt**¹²⁶ ist das Pflichtenheft das *Meilensteinergebnis* des Prozeßschrittes *Anforderungsanalyse*. Voraussetzung dafür sind ein priorisierter Anforderungskatalog, mit den Bestandteilen: Verbindliche Anforderungen an Funktionen und Qualität, ein Funktionsmodell, eine Realisierbarkeitsuntersuchung mindestens zu Leistungsverhalten und Systembasis.

Eschbach¹²⁷ bezeichnet das Pflichtenheft als das *Endprodukt der Analysephase*. Im Pflichtenheft muß genau spezifiziert sein, *was* das fertige System können muß, jedoch nicht, *wie* es das bewerkstelligen soll. In der Entwurfsphase – vorzustellen als Planung des eigentlichen, nachher zu erstellenden Programmsystems – wird ausgehend von den bekannten Anforderungen – so wie ein Architekt ein Haus plant – das EDV-System entworfen. Endprodukt ist das Systemdesign, also ein Plan, wie das System die Anforderungen des Pflichtenheftes erfüllen soll.

Grupp¹²⁸ vertritt die Methode der „schrittweisen Pflichtenheftverfeinerung“ und unterscheidet zwischen einem Informationspflichtenheft zur Markterkundung, einem „normalen“ EDV-Pflichtenheft zur Angebotseinholung und einem „endgültigen“ Pflichtenheft als Vertragsbestandteil. Er meint, es gäbe in der EDV-Welt Pflichtenheft-Fetischisten, bei denen ohne ein ausführliches Pflichtenheft überhaupt nichts läuft und Skeptiker, die Pflichtenhefte in Bausch und Bogen ablehnen. Als Vorteile der „Verfeinerungstheorie“ nennt **Grupp**, daß man damit den Erstellungsaufwand in Grenzen halten kann. Außerdem gebe es oft unterschiedliche Realisierungsmöglichkeiten, es wäre also nicht sinnvoll dem Anbieter alle Punkte vorzuschreiben. „Verfeinern“ könne man durch Anregungen aus den Angeboten, Hinweisen aus Software-Demonstrationen und durch Gesprächen mit den Anbietern. Als Bestandteile eines EDV-Pflichtenheftes nennt **Grupp** die Kurzpräsentation des Kunden, Kurzdarstellung des IST-Zustandes und der Probleme, Zielsetzungen und SOLL-Vorstellungen (Abläufe und Mengengerüst), Hardware und Systemsoftware, fachliche und systemtechnische Restriktionen und Besonderheiten, Hinweise zum Offertrahmen und zur Angebotsabwicklung.

Eingeschränkt auf die richtige Auswahl von Standardsoftware meint **Grupp** in einem anderen Werk¹²⁹, daß die Zusammenstellung eines Pflichtenheftes einem Anwender dann keine Schwierigkeiten macht, wenn er sich zuvor in ausreichendem Umfang Gedanken über die spezifischen Problemlösungen gemacht hat, die er von der Software erwartet. Der Anwender soll darauf achten, nur solche Anforderungen im Pflichtenheft darzustellen, die vom Softwareanbieter erfüllt werden können. Als Grundprinzipien zur Pflichtenhefterstellung schlägt **Grupp** vor: das Pflichtenheft muß verständlich und aussagekräftig sein, es soll bewertungsgerecht aufgebaut sein, der Arbeitsaufwand sollte minimiert werden („Nehmen Sie nur solche Punkte in die Leistungsbeschreibung, die der Anbieter unbedingt wissen muß“ – aaO: „Die Vorgabe kompletter Layouts gewünschter Bildschirmmasken und Listenbilder würde einer Vergewaltigung des Standardpaketes nahekommen!“).

Kaindl/Lutz/Tippold¹³⁰ setzen den Begriff Pflichtenheft mit ihrem Begriff „*Anforderungsspezifikation*“ gleich, die als Ergebnis der Definitionsphase eines Projektes entstehen muß und die Summe aller aus Projektsicht erforderlichen und akzeptierten Anforderungen enthält. Als *Lastenheft* werden Anforderungsspezifikationen bezeichnet, die vom Auftraggeber vorgegeben oder in einem Projekt am Anfang der Definitionsphase entstehen, enthalten nur die vom Auf-

¹²⁶ **Burghardt**, Projektmanagement, 104

¹²⁷ **Eschbach**, Software nach Maß, 27

¹²⁸ **Grupp**, EDV-Pflichtenheft zur Hardware- und Softwareauswahl, 13 f und 73 ff und 114

¹²⁹ **Grupp**, Standard-Software richtig auswählen und einführen, 46 ff

¹³⁰ **Kaindl/Lutz/Tippold**, Methodik der Softwareentwicklung, 172

traggeber explizit angegebenen Anforderungen. *Angebote* sind demgegenüber kurzgefaßte Anforderungsspezifikationen, die im Zuge einer Kundenanfrage oder Ausschreibung erstellt werden. Die Anforderungsspezifikation (= Pflichtenheft) muß enthalten: alle funktionalen Anforderungen, Verhaltensanforderungen, sonstigen Anforderungen (QS, Dokumentation, Technische Anforderungen), Anforderungen an die Projektabwicklung. Die Anforderungen sollen mit dem Auftraggeber abgestimmt werden.

Thaller¹³¹ betont die Partnerschaft zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer, und stellt auf der Auftraggeberseite die Softwareanforderungen und die auf die Bedürfnisse eines spezifischen Projektes zugeschnittene Softwarenorm und Vorgehensmodell (dieses „Zuschneiden“ nennt man auch „*Tailoring*“) dar und auf der Auftragnehmerseite die Realisierung, in Planungsdokumenten ausgedrückt den Software Development Plan (SDP), den Software Quality Program Plan (SQPP) und den Software Configuration Management Plan (SCMP). Dazwischen steht der Vertrag. Das Schreiben der Softwarespezifikation (oder auch die formellen Software-Anforderungen genannt) verursacht eine Menge Probleme, die ua organisatorischer Natur sind oder in der menschlichen Kommunikation zu suchen sind. *Thaller* zählt dabei ua auf: Kunde und Anwender sind selten in der Lage, ihre Anforderungen an die Software präzise und detailliert darzustellen, Kunde und Anwender sind oft unterschiedliche Personen und Gruppen, Sprache ist Prosa und als solche unpräzise und interpretierbar, Softwareentwickler sind schlecht geeignet, neben dem Entwurf und der Implementierung auch noch die eigene Spezifikation zu schreiben, die Schnittstelle zum Benutzer ist oft intuitiv und emotionell, selbst wenn er die Spezifikation verstanden und gebilligt hat, empfindet er das Endprodukt nachher oft als nicht brauchbar. *Thaller* stellt dann fest, daß prinzipiell folgende Gruppen die Spezifikation schreiben könnten: der Kunde im Verein mit dem Anwender, Software-Entwickler, Vertrieb des eigenen Unternehmens, System-Entwickler, interne oder externe Gruppe, die sich professionell mit dem Erstellen von Spezifikationen befaßt. *Thaller* bewertet diese Möglichkeiten und kommt zum Schluß, daß der letzte Vorschlag – also externe Kräfte – „oft die beste Lösung darstellen, wenn sie qualifiziert sind und die notwendige Vertraulichkeit gewahrt bleibt“. *Thaller* stellt die *System-Spezifikation* (führt als Beispiel Embedded Systems an, mit der engen Verzahnung von System und Software) eine Stufe über die *Software-Spezifikation*, wobei diese dann die *Anforderungen der Benutzer* (Funktionelle Anforderungen, Daten, Leistungsanforderungen) und ein *Implementierungskonzept* (Beschränkungen für den Entwurf und ein Modell) enthalten soll. Die Eigenschaften einer Spezifikation sollen sein: Korrektheit, Widerspruchsfreiheit, Vollständigkeit, Konsistenz, Testbarkeit, Änderbarkeit, Verfolgbarkeit der Anforderungen, Gewichtung der funktionellen Anforderungen. Laut *Thaller* werden über 25% der Fehler in der Spezifikationsphase gemacht.

Thaller betont in einem anderen einschlägigen Werk¹³² nochmals die Bedeutung der Systemdefinition als eine der kritischsten Aufgaben, in dieser Phase kann die Basis für ein sehr langlebiges und erfolgreiches IT-System gelegt werden, es können aber auch so viele Fehler gemacht werden, daß das Projekt zum Flop wird. Er unterstreicht auch nochmals die Unterschiede zwischen Kunde und Benutzer eines IT-Systems (Ein System wäre zB ein neues Flugzeug, der Kunde ist die Fluggesellschaft, die Benutzer sind so heterogene Gruppen, wie Piloten und Crew, Passagiere, Wartungsingenieure udgl). Die Anforderungen an ein System bestehen aus Zweck, Funktion und Struktur. Die Hürden für den Systemingenieur sind Technologie, Management und Gesellschaft. Wieder warnt er davor Fachleute der Software-Entwicklung auch die

¹³¹ *Thaller*, Software-Dokumente, 16 ff

¹³² *Thaller*, Systems Engineering, 43 ff

Software-Spezifikation schreiben zu lassen, denn entweder sind die Anforderungen zu lasch formuliert oder es taucht bereits eine mögliche Lösung im Dokument auf, beides wäre falsch.

Van Steenis¹³³ meint, daß Definition und Vorschlag der Arbeitsschritt im Rahmen der Software-Entwicklung sind. Die grundlegenden Anforderungen werden hier festgelegt. *Van Steenis* identifiziert die „Softwarekrise“ an Hand der Symptome: die Systeme entsprechen nicht den Bedürfnissen und Erwartungen der Anwender, Software versagt im Betrieb, unvorhersagbare und übermäßige Kosten für die Entwicklung, teure Softwarepflege, spät und unvollständig abgelieferte Software, nichtportierbare Software. Und verdichtet diese Probleme in drei Bereiche: Fehlendes Wissen der Entwickler über den speziellen Anwendungsbereich, sich ändernde und widersprechende Anforderungen, Zusammenbrüche in der Kommunikation und Koordination. Van Steenis zählt vier grundlegende Methoden, die Anforderungen der Anwender transparent zu machen, auf: schnelles Prototyping, formales Prototyping, das Verfassen detaillierter Anforderungen, die evolutionäre Entwicklung.

Ertl/Wolf¹³⁴ (zitieren dabei *Jaburek*) sehen das Pflichtenheft auch als Schutzdokument des Auftragnehmers gegen unendliche Verbesserungswünsche des Auftraggebers an. Nach Ansicht der beiden Autoren erweist sich eine genaue Vorausplanung als unmöglich, darüber hinaus werden im Zuge der Realisierung neue Leistungsbereiche für den Anwender sichtbar. Dies läge keinesfalls in der Willkür des Kunden (oder dem Wunsch des Anbieters, die ursprüngliche knappe Preiskalkulation durch Anregen von Sonder- und Zusatzwünschen des Anwenders „aufzufetten“), sondern einfach und zwangsläufig in der Logik des Entwicklungsprozesses.

Hirschböck¹³⁵ meint, daß bei Auftragsprojekten Hersteller und Auftraggeber gemeinsam die Anforderungen an das zukünftige Softwaresystem in schriftlicher Form niederlegen (*Anforderungsdefinition*). Nachdem der Gegenstandsbereich und die Funktionalität des künftigen Softwaresystems grob festgelegt sind, werden vom Softwarehersteller dessen Funktionen aus fachlicher Sicht vollständig spezifiziert. Die schriftliche Ergebnisfixierung dieser Phase und damit aller Leistungen heißt Pflichtenheft. Bei Auftragsprojekten stellt es idR die konkrete Vertragsgrundlage für Vereinbarungen über die geschuldete Leistung dar.

Jaburek¹³⁶ ist der Meinung, daß außer beim Zukauf einzelner einfacher Komponenten für den Auftraggeber immer eine gemischte Beschreibung des Vertragsgegenstandes in Form eines sogenannten Pflichtenheftes am vorteilhaftesten sei und warnt – *Zahrnt* zitierend – aus Auftraggebersicht davor, im Pflichtenheft DV-Funktionen statt Anwendungsanforderungen zu spezifizieren, denn: Geschuldet wird primär, was im Vertrag definiert wurde. Im Punkt *Vertragsgegenstand* seiner *Musterverträge für Anwender und Anbieter* integriert *Jaburek* das Pflichtenheft (als die vom Auftragnehmer zu erbringenden Leistungen) in den EDV-Vertrag (sowohl für Software Kauf/Miete als auch für den Software-Werkvertrag). Im Punkt *Änderungen der Vorgaben* – mit dem Ziel der Definition der Vorgangsweise bei Änderungen der zugrundeliegenden Vorgaben wie Pflichtenheft – macht *Jaburek* einen praxisgerechten Vorschlag zum Umgang mit diesem schwierigen Punkt – nämlich diesen vertraglich zu regeln (Änderungen der Vorgaben führen idR zu Kostenerhöhungen und Verzögerungen. Je nach Ursache und Verursacher müssen die Folgen der Änderungen geregelt werden).

¹³³ *Van Steenis*, Informationssysteme, 84 ff

¹³⁴ *Ertl/Wolf*, Die Software im österreichischen Zivilrecht, 291

¹³⁵ *Hirschböck*, Software in der Bilanz, 29 f

¹³⁶ *Jaburek*, Handbuch der EDV-Verträge, 46 ff

Staudegger¹³⁷ vertritt in den zitierten Schriften – eingeschränkt auf die Erstellung von Individualsoftware auf Werkvertragsbasis – grob ausgedrückt eine dreistufige Dokumentenhierarchie: die *Anforderungsdefinition* (= Festlegung der Anforderungen an das System, das „WAS“), das *Pflichtenheft* (= klärt die für die Erfüllung der Anforderungsdefinition notwendigen DV-technischen Voraussetzungen, das „WAS-WOMIT“) und die *Technische Spezifikation* (= aufgrund der Vorgaben aus dem Pflichtenheft wird der Bauplan für das System entwickelt, Datenmodellierung und Funktionsmodellierung, das „WIE“). Die *Leistungsbeschreibung* versteht **Staudegger** als die Beschreibung der vertraglich geschuldeten Leistungspflicht. Mangels österreichischer Rspr vom Thema Verantwortung für die Leistungsbeschreibung und unter Hinweis auf die deutsche Rspr zu diesem Thema entwickelt **Staudegger** auf Grundlage der Sphärentheorie folgendes Modell: Die Verantwortung für die Anforderungsdefinition („Funktion“) trägt grundsätzlich der Besteller. Nur er ist in der Lage, festzuhalten, was in seinem Unternehmen mittels EDV betrieben werden soll, welche Funktionen das System erfüllen soll. Ob sich aber die Anforderungsdefinition tatsächlich eignet, in ein Pflichtenheft umgesetzt zu werden, dafür haftet der Auftraggeber nicht. Für die Auswahl geeigneter Mittel zur Umsetzung der Problemlösung in die EDV haftet der Hersteller („Verantwortung für die Funktionalität“). Aus Anwendersicht sollte nach Meinung **Staudegger** immer nur die Anforderungsdefinition vertraglich vereinbart (und somit zur Leistungsbeschreibung) werden, ebenso wäre dann die Anforderungsdefinition aus Sicht des Anwenders primäres Abnahmedokument. Eine Vorabnahme des Pflichtenheftes lehnt **Staudegger** strikt ab (weil im Pflichtenheft auch das „WOMIT“ steht). In zitierten Artikel¹³⁸ in EDVuR wird das Pflichtenheft noch in den Teil der *Anforderungsdefinition* („WAS“) und den *DV-technischen Teil* („WAS-WOMIT“) zerlegt und als das primäre Prüfdokument für die Frage, ob die Leistungspflicht erfüllt wurde, ob Gewährleistungsansprüche bestehen udgl, bezeichnet.

Für **Andréewitch/Pollirer/Bartsch**¹³⁹ muß das Pflichtenheft (Leistungsbeschreibung) integrierender Vertragsbestandteil sein und sie bezeichnen das Pflichtenheft als „Herz“ des EDV-Vertrages. Das Pflichtenheft sollte sich an den Programmfunktionen orientieren. Je genauer der Vertragsgegenstand festgelegt ist, umso besser.

Bartsch¹⁴⁰ zeigt, daß die Erstellung komplizierter Verträge, wie zB *EDV-Outsourcing* dieselbe Struktur hat, wie die Erstellung von Software: Pflichtenheft, Grobkonzept, Feinkonzept und Programmierung.

Bolka¹⁴¹ vertritt die Ansicht, daß in vielen (EDV-)Großprojekten eine hinreichend genaue Leistungsdefinition („Pflichtenheft“) nicht möglich ist, da die Implementierungsphase bei derartigen Projekten regelmäßig weit über ein Jahr hinausreichen. **Bolka** schlägt deshalb vor, vom Werkvertrag (der notwendigerweise eine Bipolarität zwischen Besteller und Lieferanten vorgibt) zu einer *projektbezogenen GbR* als die sinnvollere Rechtsinstitution zu wechseln, die das Zusammenwirken für ein gemeinsames Ziel besser betont und auch die Risikoverteilung bereits konzeptionell berücksichtigt. In einem wirklich erfolgreichen EDV-Großprojekt sehen sich alle Beteiligten als Gewinner.

¹³⁷ **Staudegger**, Rechtsfragen bei Individualsoftware, 49 ff; Rechtliche Verantwortung bei der Herstellung von Individualsoftware, EDVuR 1994/II, 117 ff; Skriptum Rechtsfragen beim Erwerb von IT-System, 1998, 10

¹³⁸ aaO, 124 ff

¹³⁹ **Andréewitch/Pollirer/Bartsch**, Worauf sollte der Anwender beim Abschluß von EDV-Verträgen besonders achten, EDVuR 1992/II, 152 ff

¹⁴⁰ **Bartsch**, Typische Regelungsschwerpunkte beim Outsourcing, EDVuR 1993/I, 42 ff

¹⁴¹ **Bolka**, Elemente des EDV-Vertrages, EDVuR 1992/II, 56 ff

Gruber¹⁴² vertritt die Meinung, daß sich Änderungen an der Aufgabenstellung bzw gegenüber dem Pflichtenheft bei jedem DV-Projekt ergeben. Computerfachmann, Softwarespezialist und natürlich jeder Lieferant – sie alle wüßten, daß ein Pflichtenheft eine statische Planung darstellt – einem stimmungsvollen Herbstfoto einer Baumgruppe vergleichbar, von der sich mit Fortgang der Zeit die Wirklichkeit entfernt. Jedes Pflichtenheft beinhaltet Unschärfen und Interpretationsspielräume. Erst während der Projektrealisierung stoßen wir auf im Pflichtenheft fehlende Details und auf zuvor unbekannte Hindernisse/Schwierigkeiten, die uns von der ursprünglichen Planung abweichen lassen. Als Ausweg werden von *Gruber* die Risikominimierung durch Vertragsgestaltung vorgeschlagen: Schiedsstellen, Höchstpreis („Deckelung“ der Kosten), Organisation/Programmierung („Quantifizierung des Risikos Pflichtenheft“ durch Abwälzung auf den Lieferanten bei gleichzeitiger Erhöhung des Höchstpreises), Änderungsabwicklung, Überprüfung von Beistellungen des Kunden durch den Lieferanten, Mitarbeiter-Qualifikation. Der Autor selbst zu seiner Vorgangsweise und Vertragsphilosophie: Die Erfahrungen in der Vergangenheit erwiesen sich als sehr gut. Der ursprünglichen Skepsis vieler Juristen steht letztlich der Erfolg dieser erprobten Vorgangsweise gegenüber.

Hytha¹⁴³ zählt das Pflichtenheft zu den betriebswirtschaftlichen Unterlagen und nennt es einen Katalog der Anforderungen des Käufers an das künftige System in Hardware und Software. Dieses fehle in der Praxis überhaupt immer, so wäre es dann dem Computerkäufer sehr leicht möglich, hinter der Tarnung schwer widerlegbarer Hardware- oder Softwaremängel „zeczuprellen“ (*Hytha* zählt ca 25% der gerichtlichen Streitfälle dazu), dh nachträgliche Preisabstriche zu fordern, aber keinesfalls die Anlage zurückgeben zu wollen.

Bartsch¹⁴⁴ ordnet das Pflichtenheft in sein Stufenkonzept der Beratungspflicht ein: Kauf im Versandhandel, Verkäufer kennt Vertragszweck, dieser wird aber nicht Vertragsinhalt, Entscheidung fällt auf Grund eines Beratungsgespräches, vor Festlegung der Kaufsache findet eine gründliche Exploration der Käuferbedürfnisse statt (Kapazitätsanalyse, Pflichtenheft, Untersuchung des IST-Zustandes). Nach Ansicht *Bartsch* wertet die dRspr als Planungsleistung im Softwarebereich, der im Baubereich die Architektenplanung entspricht, das Pflichtenheft. Im EDV-Projekt gibt es den klaren Schritt zwischen dem planenden und dem bauüberwachenden Architekten nicht. Im Baubereich ist es üblich, daß Planung und Realisierung zeitlich, organisatorisch und vertragsrechtlich voneinander getrennt sind. Im EDV-Bereich ist das Gegenteil üblich und sinnvoll. Der Auftraggeber kann gar nicht wissen, welche Funktionen er benötigt. Das Pflichtenheft muß also in Kooperation zwischen Auftraggeber und Softwarehaus erstellt werden, und zwar unter Federführung des Softwarehauses.

Marly¹⁴⁵ ist der Ansicht, daß der Softwarehersteller idR nach den im Pflichtenheft (oder auch Lastenheft) konkretisierten Anforderungen verpflichtet wird, ein Programm herzustellen. Es obliegt dem Besteller, ein solches Pflichtenheft zu erstellen, möglich ist aber auch, dem Softwarehersteller durch vertragliche Vereinbarung diese Pflicht aufzuerlegen. Den Ansatzpunkt zur Bestimmung des vertraglich vorausgesetzten Gebrauchs wird bei Individualsoftware insbesondere das Pflichtenheft liefern.

¹⁴² *Gruber*, DV-Risiken minimieren – durch Vertragsgestaltung. Ein Bericht aus der Beratungspraxis, EDVuR 2/1989, 38 ff

¹⁴³ *Hytha*, EDV-Streitigkeiten vor Gericht. Hinweise aus der Praxis des Gerichtssachverständigen, EDVuR 1986/II, 2 ff

¹⁴⁴ *Bartsch*, Software und das Jahr 2000, 82 bzw 87

¹⁴⁵ *Marly*, Software-Überlassungsverträge, Rdn 47, 638, 640 ff, 679, 686, 698

Moritz/Tybusseck¹⁴⁶ zählen das Pflichtenheft zur Entwurfsdokumentation, denn zur Herstellung eines komplexen Computerprogrammes sind lege artis umfangreiche und detaillierte Entwurfsarbeiten notwendig. Das Pflichtenheft ist die Dokumentation der Programmfunktionen auf der Grundlage der Programmanalyse. Es wird festgelegt, was das Programm leisten soll, welche Hardware gefordert bzw zu unterstützen ist und welcher Benutzerkreis erreicht werden soll.

Das Pflichtenheft bestimmt nach **Schneider**¹⁴⁷, wenn es zum Vertragsinhalt wird, den Leistungsumfang des Lieferanten und ist Referenzgröße va bei der Abnahme. Beim Pflichtenheft sollte es sich richtigerweise um die „fachliche Feinspezifikation“ handeln, die der Auftragnehmer „technisch“ umsetzt.

Zahrnt¹⁴⁸ unterteilt die Vertragsbestandteile aus rechtlicher Sicht in den individuellen Teil und in die Vertragsbedingungen. Der individuelle Teil wird in der Praxis oft mit der *Leistungsbeschreibung* gleichgesetzt, Datenverarbeiter verstehen diesen Begriff häufig im DV-technischen Sinne. Anstelle des Begriffes Leistungsbeschreibung wird auch oft gesprochen von: Pflichtenheft/Lastenheft, wenn die Leistungen funktional beschrieben sind.

Müller-Hengstenberg/Wild¹⁴⁹ erstrecken die Abnahmeproblematik auf alle Entwicklungsphasen und empfehlen die Abnahme der Spezifikation als „Design-Dokument“ auf Grundlage des Pflichtenheftes. Es werden mit den Benutzern die Details der Anwendung durchgesprochen („Design walk throughs“). Die Benutzer erklären danach schriftlich die Abnahme. Die Autoren begründen diese Vorschlag damit, daß die logischen Fehler mit 26% der Gesamtfehlerursachen zu 88% in der Designphase entstehen und der Aufwand für die Behebung von Designfehlern um so größer wird, je später die Behebung, dh eine Designänderung, erfolgt. Sie weisen aber auch auf die rechtliche Problematik hin.

Lesshafft¹⁵⁰ sieht in seinem Phasenschema das Lastenheft als Ergebnis der Problemanalyse an und siedelt das Pflichtenheft am Ende der Spezifikationsphase an. Hier werden die Grob- und Feinstrukturen des Softwaresystems exakt beschrieben. Sie sollen noch anwenderverständlich gehalten, aber auch schon DV-fachsprachlich geprägt sein, um die erforderliche Präzision der Systembeschreibung zu ermöglichen. Das Pflichtenheft bildet die inhaltliche Grundlage von Softwareverträgen. Lesshafft weist daraufhin, daß die DIN-Normen für die Spezifikationsphase wenig bieten. Vor allem DIN 66231 kann als indirekte Spezifikationsnorm aufgefaßt und ausgewertet werden. „Weiche“ Pflichtenhefte begünstigen den bösgläubigen Vertragspartner. In dessen ist ein im strengen Sinne „hartes“ Pflichtenheft schwer vorstellbar. Die Materie ist abstrakt und jeder Einzelfall so individuell, daß Softwarebeschreibungen nahezu zwangsläufig auslegungsfähig bleiben. Ohne großzügiges Entgegenkommen auf beiden Seiten lassen sich Softwaregeschäfte nicht konfliktfrei abwickeln. **Lesshafft** bietet weiter einen Katalog von Inhalten des Pflichtenheftes und Verteilung der Zuständigkeiten zwischen den Vertragsparteien an.

¹⁴⁶ **Moritz/Tybusseck**, Computersoftware, Rdn 135, 139, 971

¹⁴⁷ **Schneider**, Handbuch des EDV-Rechts, Rdn 600 ff – Anmerkung: Sehr umfassende Auseinandersetzung mit dem Thema Pflichtenheft

¹⁴⁸ **Zahrnt**, Vertragsrecht für Datenverarbeiter; DV-Verträge, Wirksame und unwirksame Allgemeine Geschäftsbedingungen

¹⁴⁹ **Müller-Hengstenberg/Wild**, Abnahme von Computerprogrammen, CR 1991, 327 ff; **Müller-Hengstenberg**, Zuordnung von Softwarefehlern in Risikobereiche, CR 1989, 900 ff; Risikoteilung in DV-Projekten, CR 1995, 198 ff

¹⁵⁰ **Lesshafft**, Anforderungen an Spezifikation und Dokumentation (I) und (II), CR 1989, 146 ff und 246 ff

Für **Schaub**¹⁵¹ ist die DIN 69901 Ausgangspunkt der Definition des Pflichtenheftes, als ausführliche Beschreibung der Leistungen (zB technische, wirtschaftliche und organisatorische Leistungen), die erforderlich sind oder gefordert werden, damit die Ziele des Projektes erreicht werden. *Schaub* meint weiter, das Pflichtenheft spezifiziert nichts anderes als die Vorgaben, die das spätere Programm aufweisen soll. Es stellt ein in verbaler und grafischer Form ausgearbeitetes Feinkonzept der künftigen Software dar, in dem sich nicht nur Aussagen zu Ausgestaltung und Aufbau der Bildschirminhalte und der einzelnen Programmfunktionen finden, sondern auch alle inhaltlich an das Programm zu stellenden Anforderungen (zB Antwortzeitverhalten, Benutzer- und Pflegefreundlichkeit) aufgelistet sind. *Schaub* erstreckt den Begriff Pflichtenheft auch über die Bedeutung bei der Individualsoftware hinaus auch auf den Anforderungskatalog eines Standardprogrammes, setzt dann aber inhaltlich Pflichtenheft mit Leistungsbeschreibung gleich. Die Verpflichtung zur Erstellung des Pflichtenheftes sieht *Schaub* in Analogie zum Baurecht beim Auftraggeber. *Schaub* mißt dem Pflichtenheft entscheidende Bedeutung für die Beurteilung der Mangelhaftigkeit der von Softwareanbietern erarbeiteten Programmlösung bei.

Redeker¹⁵² weist daraufhin, daß in der Praxis immer wieder auch „buntgemischte“ sogenannte Pflichtenhefte auftauchen, die aus einem Durcheinander von sehr detaillierten technischen Anforderungen und recht groben Funktionalitätsbeschreibungen bestehen. Solche Pflichtenhefte nützen oft wenig und führen zu vermeidbaren Streitigkeiten bei vorgeblichen Mängel, weil sie die vertraglichen Vereinbarungen mehr verschleiern als präzisieren.

Köhler¹⁵³ meint, da die Software den Bedürfnissen des Bestellers dienen soll, liegt es an ihm, die Anforderungen in Gestalt einer Leistungsbeschreibung oder eines Pflichtenheftes näher zu beschreiben. Hat der Besteller dies getan, besteht die Aufgabe des Herstellers grundsätzlich nur darin, diese fachspezifischen Vorgaben DV-technisch umzusetzen und zu realisieren und dabei etwaige Anweisungen des Bestellers zu beachten. Jedenfalls bezogen auf diese DV-technische Umsetzung, also auf den Herstellungsbereich, ist grundsätzlich eine Prüfungspflicht hinsichtlich der Vorgaben des Bestellers zu bejahen.

Für **Gorny**¹⁵⁴ ist das Pflichtenheft, die Anforderungsspezifikation, die Entscheidungsgrundlage zur Feststellung der „Diskrepanz zwischen den Erwartungen und den Leistungen“. Das Pflichtenheft übergibt der Auftraggeber dem Lieferanten beim Vertragsabschluß und es dient im Falle einer Beanstandung zur Beurteilung des vertraglich vorausgesetzten Gebrauchs.

Lennartz¹⁵⁵ versteht ein Pflichtenheft zur Einführung von EDV-Systemen so, daß der potentielle Anwender/Betreiber die von ihm geforderten Leistungsmerkmale des Systems definiert und eine entsprechende Konfigurierung „von der Stange“ oder eine auf die spezifischen Vor-Ort-Bedingungen hin angepaßte erwirbt. Unter einem „umgekehrten“ Pflichtenheft ist die Erstellung eines Kriterienkatalogs bzw eines Anforderungsprofils zu verstehen.

Tobergte¹⁵⁶ gibt einen Überblick über Standards und Normen, und weist daraufhin, daß bezogen auf Software ANSI/IEEE 830-1984, *Guide to Software Requirement Specifications*, von

¹⁵¹ *Schaub*, Das Pflichtenheft im Spiegel der Rechtsprechung, CR 1993, 329 ff

¹⁵² *Redeker*, Der Rechtsbegriff des Mangels beim Erwerb von Software, CR 1993, 193 ff; Fehlernachweis bei Softwarefehlerprozessen, CR 1991, 654 ff

¹⁵³ *Köhler*, Herstellungsrisiken und Informationspflichten, CR 1988, 623 ff

¹⁵⁴ *Gorny*, Kategorien von Softwarefehlern, CR 1986, 673 ff

¹⁵⁵ *Lennartz*, Risikoanalyse automatisierter richterlicher Informationsverarbeitung, CR 1991, 116 ff

¹⁵⁶ *Tobergte*, Standards und Normen als Vorgabe für die Qualitätsprüfung, CR 1987, 638 ff

Bedeutung ist. Dieses Dokument legt den Inhalt einer Software-Anforderungsspezifikation fest und enthält Mustergliederungen hierfür. Im deutschen Normenwerk gibt es zur Zeit noch keine vergleichbare Richtlinie.

*Streitz*¹⁵⁷ gliedert den Beschaffungsablauf in Definition der Anforderungen, Aufnahme der Ist-Analyse, Zusammenstellung des Lastenheftes, Auswahl des Lieferanten, Erarbeitung des Pflichtenheftes. Als Pflichtenheft bezeichnet *Streitz* die Präzisierung der im Lastenheft genannten Anforderungen. Es wird eine ausführliche Beschreibung der Systemleistungen mit folgenden Angaben vorgenommen: Aufbau der organisatorischen Gesamtstruktur des Systems, Abbildung der betrieblichen Organisation auf die Programmfunktionen, Datenbeschreibung und -flußplan mit Übertragungsform, Schnittstellen, Ein- und Ausgabegeräten, Benutzerschnittstelle und -führung, Datenverarbeitungsschritte (Einzelfunktionen), Ausgaben des Systems auf die verschiedenen Medien. Bei Einsatz von Standardsoftware kann auf ein aufwendiges Pflichtenheft weitgehend verzichtet werden, da hier Herstellerangaben verwendet werden können.

B. Das Pflichtenheft auf Odyssee durch die (deutsche) Rechtsprechung

Nachdem im Kapitel „*Das Pflichtenheft in der Literatur*“ versucht wurde, die „*Bandbreite*“ der Bedeutung und der Verwendung des Begriffes „*Pflichtenheft*“ aus der Sicht von Informatikern, Juristen und Sachverständigen darzustellen, sollte nicht mehr verwundern, daß auch die deutsche Rechtsprechung das Pflichtenheft kontroversiell eingeordnet hat¹⁵⁸. Die österreichische Rspr hat – soweit erkennbar und veröffentlicht – noch nicht zum Thema „*Inhalt des und Verantwortung für das Pflichtenheft*“ Stellung genommen¹⁵⁹.

Im folgenden wird ein kurzer Abriß der Entwicklung der Rspr in Deutschland zwischen 1986 und Anfang 1998 vorgenommen¹⁶⁰. Zuerst werden die BGH-Entscheidungen besprochen, im Anschluß daran die maßgeblichen OLG-Entscheidungen vor und nach den BGH-Meilenstein-Entscheidungen.

Die früheste BGH-Entscheidung betrifft die Fragen der „*Reservekapazitäten im Hardware-Mengengerüst*“¹⁶¹. Bei dieser Entscheidung von 1986 erkennt der BGH, daß „der Projektunternehmer für eine der vertragsgemäßen Software angepaßte Auslegung der Hardware einzustehen und dabei auch in gewissem Umfang möglichen nachträglichen Änderungen und Ausweitungen der Programme Rechnung tragen muß“. Der BGH sucht die Lösung also nicht dort, wo das Problem entstanden ist, nämlich bei den Änderungswünschen und dem mangelhaften Pflichtenheft.

Das von *Schneider*¹⁶² als erste Meilenstein-Entscheidung bezeichnete BGH-Urteil („*Registrierkassen*“¹⁶³) erging am 13.07.1988. Dabei wird ausgesagt, daß, „wenn der Softwareersteller

¹⁵⁷ *Streitz*, Streitvermeidung durch EDV-Beschaffungskonzepte, CR 1991, 374 ff; EDV-Fehler richtig beurteilen, NJW-CoR 6/96, 358 ff

¹⁵⁸ Rechtsprechungsübersichten enthalten ua folgende Publikationen: *Schaub*, Das Pflichtenheft im Spiegel der Rechtsprechung, CR 1993, 329 ff; *Schneider*, Handbuch des EDV-Rechts; *Staudegger*, Rechtsfragen bei Individualsoftware, 50 mit einer Vorhersage der Lösung der Frage durch die österreichische Rspr

¹⁵⁹ Vgl aber meine Ausführungen im Kapitel „*Eigene Erfahrungen*“ ab Seite 33

¹⁶⁰ Eine Chronologie der Entwicklung der deutschen Rechtsprechung ist in Judikaturverzeichnis zusammengestellt

¹⁶¹ BGH vom 24.06.1986, X ZR 16/85, CR 1986, 799 – 803

¹⁶² *Schneider*, Handbuch des EDV-Rechts, 791 ff

¹⁶³ BGH vom 13.07.1988, VIII ZR 292/87, CR 1989, 102 – 106

die Verpflichtung zur Programmierung nur sinnvoll unter Mitwirkung des Kunden erfüllen kann, so besteht aus in der Natur der Sache liegenden Gründen, auch ohne ausdrückliche Regelung, eine entsprechende Mitwirkungspflicht.“ Daraus kann man generalisierend ableiten, daß den Kunden die Pflicht zur Erstellung des Pflichtenheftes trifft.

Die zweite Meilenstein-Entscheidung – und wahrscheinlich die wichtigste – traf der BGH am 24.09.1991, sie läuft unter dem Titel „**Vergessenes Pflichtenheft**“¹⁶⁴. Der Kernsatz daraus ist, daß bei einem Entwicklungsauftrag mangels Pflichtenheft oder anderer konkreter Absprachen ein Ergebnis geschuldet ist, das dem *Stand der Technik bei einem mittleren Ausführungsstandard* entspricht. Anstelle des „vergessenen“ – es war unstrittig vereinbart, daß der Auftragnehmer das Pflichtenheft zu erstellen hatte – Pflichtenheftes als Bestimmung der Leistungspflicht tritt die tatsächliche Auftragsdurchführung, deshalb kann das Pflichtenheft seine Aufgabe nicht mehr erfüllen.

Am 28.06.1994 hat der BGH entschieden – man könnte diese Entscheidung „**Verbranntes Pflichtenheft**“¹⁶⁵ nennen, daß „der Kunde dem Softwarelieferanten die zur Realisierung eines EDV-Projektes erforderlichen Unterlagen zur Verfügung zu stellen hat. Erfüllt der Kunde seine Mitwirkungspflicht nicht, kommt er in Gläubigerverzug mit der Folge, daß die Haftung des Lieferanten für fehlende Arbeiten sich auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt.“ Im Zuge von Meinungsunterschieden wurde ein Beweissicherungsverfahren durchgeführt, daran anschließend sollte eine Vereinbarung unterzeichnet werden. Dazu kam es aber nicht mehr, das Pflichtenheft fiel einem Brand beim Auftragnehmer zum Opfer. Er ersuchte daraufhin den Auftraggeber um Übersendung einer Kopie, diese wurde auch geliefert, war aber dann inhaltlich völlig strittig.

Schließlich zeigt die „**Streamer-Entscheidung**“¹⁶⁶ des BGH vom 12.03.1997 deutlich, daß auch bei der Beschaffung „reiner“ Standard-Hardwarekomponenten die Beschreibung des Funktionsumfangs – und vielleicht auch der genauen technischen Spezifikationen¹⁶⁷ – unbedingt notwendig ist. So hieß es im Pflichtenheft einer Schule, daß „zur Datensicherung optional ein transportabler Streamer gefordert wird, der in seiner Kapazität entsprechend der Anzahl der Arbeitsplätze ausgelegt sein muß. Erforderliche Controllerkarten/Interfaces einschließlich Software sind entsprechend der Anzahl der Systeme als Option im Angebot aufzuführen.“ Es wurden Streamer (mit genauer Type) angeboten und geliefert. Bei einer späteren Überprüfung stellte man fest, daß keine eigenen Controllerkarten geliefert wurden, sondern nur Adapter¹⁶⁸. Der BGH lehnte die Klage auf Schadensersatz ua ab, weil „die von dem Beklagten gelieferten Schülergeräte erfüllten (und erfüllen offenbar noch immer) auch ohne Controllerkarten ihren Zweck.“

Das **OLG Essen** entscheidet am **16.01.1986**¹⁶⁹, daß „die in einem vom Mieter eines EDV-Systems in der Ausschreibung verwendeten, detaillierten Pflichtenheft enthaltenen Anforderungen und das dortige Datenmengengerüst auch dann den Maßstab bilden, an dem die Leistungen

¹⁶⁴ BGH vom 24.09.1991, X ZR 85/90, CR 1992, 543 – 544

¹⁶⁵ BGH vom 28.06.1994, X ZR 95/92, CR 1995, 265 – 267

¹⁶⁶ BGH vom 12.03.1997, VIII ZR 15/96, CR 1997, 462 – 465

¹⁶⁷ In Anlehnung vielleicht an die „herstellerneutrale“ Materialausschreibung bei Bauprojekten mit dem Zusatz: „*Material xyz oder technisch gleichwertig*“

¹⁶⁸ Anmerkung: Wahrscheinlich wurde nur der bereits standardmäßig vorhandene zweite Disketten-Controller-Anschluß mittels eines Adapter-Kabels nach außen geführt und keine eigene „Karte“ eingebaut.

¹⁶⁹ OLG Essen vom 16.01.1986, 43 O 129/84, CR 1987, 428 – 431

und Eigenschaftszusicherungen des Vermieters zu messen sind, wenn das Pflichtenheft im Vertrag nicht ausdrücklich als dessen Bestandteil aufgeführt ist.“

Das *OLG Saarbrücken* stellt am **30.04.1986**¹⁷⁰ fest, daß „ohne Pflichtenheft und Programmdokumentation mit den entsprechenden Programmen nicht bzw. nur eingeschränkt gearbeitet werden kann“ und weiter: „das Fehlen von Pflichtenheft und Programmdokumentation im Hinblick auf die der Klageforderung zugrundeliegenden Programmierungen stellt keinen Mangel dar, sondern vielmehr einen Fall teilweiser Nichterfüllung.“ Das OLG Saarbrücken beruft sich dabei auf ein Sachverständigengutachten.

Knapp nach der „*Registrierkassen*“-Entscheidung des BGH kommt das *OLG Stuttgart* am **18.10.1988**¹⁷¹ zur Auffassung: „Wendet sich ein mittlerer Handwerksbetrieb als EDV-Einsteiger ohne ausreichende eigene EDV-Kenntnisse an einen fachlich ausgerichteten EDV-Lieferanten zum Zweck einer Problemlösung durch Systemverschaffung, dann ist der Lieferant verpflichtet, den Anwender darüber aufzuklären, daß der vertraglich vorausgesetzte Zweck nur in einem intensiven Dialog mit dem Anwender konkretisiert werden kann, dessen Ergebnis in der Regel in einem Pflichtenheft festzustellen ist und er muß von sich aus die Konkretisierung anbieten.“

Ähnlich auch das *OLG Koblenz* am **11.11.1988**¹⁷², es heißt: „Anforderungen nicht erfragt zu haben, stellt aber eine Schlechterfüllung vertraglicher Beratungspflichten seitens des EDV-Lieferanten dar, wenn der Kunde bei der Anschaffung erkennbar auf die Fachkunde des Lieferanten vertraut“.

Ziemlich unbeeindruckt von der BGH-Entscheidung zum „*vergessenen Pflichtenheft*“ stellt das *OLG Düsseldorf* am **10.06.1992**¹⁷³ fest: „Hat das Softwarehaus ein Pflichtenheft zu erstellen, so schuldet es eine Ist-Analyse der Verhältnisse beim Kunden und eine konkrete Darstellung der allgemeinen und besonderen Funktionen der Software derart, daß ein hinreichender Maßstab für die Bewertung des Endergebnisses zur Verfügung steht. Die Übersendung eines deutlich unvollkommenen Pflichtenheftentwurfs befreit den Auftragnehmer auch dann nicht, wenn der Auftraggeber den Entwurf mit Kommentaren zurücksendet.“

Die Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer betont das *OLG Köln* am **18.06.1993**¹⁷⁴ mit der Feststellung: „Der Pflicht des Anwenders, ein sogenanntes Pflichtenheft zu erstellen, steht die Pflicht des Anbieters von Hard- und Software gegenüber, aufgrund seines Know-how und seiner Erfahrung die Bedürfnisse des Anwenders zu ermitteln, an der Formulierung der Aufgabenstellung mitzuwirken und einen Organisationsvorschlag zur Problemlösung zu unterbreiten. Soweit Mitwirkungshandlungen des Anwenders erforderlich sind, hat der Anbieter diese abzuverlangen und auf eine zügige Vertragserfüllung hinzuwirken.“

Eine leichte Trendumkehr zumindest bei „*EDV-erfahrenen*“ Bestellern zeichnet sich am **25.06.1993**¹⁷⁵ in einem Urteil des *OLG Köln* ab, in dem es heißt: „Jedenfalls ein in der Anwendung von EDV erfahrener Besteller muß bei dem Auftragnehmer die erwarteten Leistungen der bestellten Anlage (Anforderungsprofil/Pflichtenheft) so eindeutig wie möglich nach objek-

¹⁷⁰ OLG Saarbrücken vom 30.04.1986, 1 U 21/84, CR 470 – 472

¹⁷¹ OLG Stuttgart vom 18.10.1988, 6 U 64/88, ECR OLG 17, 48 – 52

¹⁷² OLG Koblenz vom 11.11.1988, 2 U 4/86, ECR OLG 19, 54 – 63

¹⁷³ OLG Düsseldorf vom 10.06.1992, 19 U 23/91, CR 1994, 404 – 405

¹⁷⁴ OLG Köln vom 18.06.1993, 19 U 215/92, CR 1993, 624 – 625

¹⁷⁵ OLG Köln vom 25.06.1993, 19 U 216/92, CR 1994, 213 – 214

tiven Kriterien mitteilen. Unklarheiten, die durch die Verwendung subjektiver Begriffe entstehen, gehen zu Lasten des Bestellers.“

Die Problematik, wenn der Auftragnehmer die Erstellung des Pflichtenheftes übernimmt, zeigt das Urteil am **03.12.1993**¹⁷⁶ des **OLG Köln**: „Verpflichtet sich der Hersteller einer Individualsoftware, alsbald nach Vertragsschluß ein Pflichtenheft mit Realisierungsplan zu liefern, so wird er von dieser Verpflichtung nicht frei, wenn der Besteller bei einer Programmgespräch von seinen früheren Wünschen abweichende Vorstellungen äußert; das Pflichtenheft ist dann fortzuschreiben.“

Weiterhin einen hohen Maßstab an den Lieferanten bei *EDV-unerfahrenen* Bestellern legt am **10.12.1993**¹⁷⁷ das **OLG Düsseldorf** an: „Wer eine EDV-Anlage an ein in EDV-Angelegenheiten unerfahrenes Unternehmen verkaufen will, hat sich selbst ein Bild von den mit der Anlage zu bewältigenden betrieblichen Aufgaben zu verschaffen und dem Kaufinteressenten dann eine dafür passende Anlage vorzuschlagen.“

Bereits in Richtung Verantwortung des Bestellers – aber mit Warnpflicht des Auftragnehmer – geht die Entscheidung des **OLG Köln** vom **22.09.1995**¹⁷⁸: „Der Besteller eine Individualsoftware ist verpflichtet, dem Programmierer die für die Erstellung der Individualsoftware notwendigen Angaben zu machen (Aufgabenstellung). Hält der Programmierer die Angaben für unzureichend, entlastet es ihn nicht, wenn die von ihm erstellte Software Mängel aufweist, die auf unvollständigen Angaben des Bestellers beruhen.“

Daß es auch darauf ankommt, wo und bei wem man kauft, zeigt eine Entscheidung des **OLG Hamm** vom **13.01.1997**¹⁷⁹: „Von einem PC-Discountgeschäft darf der Kunde keine umfangreiche Beratung erwarten, so daß Ansprüche aus *cic* wegen schuldhafter Falschberatung regelmäßig nicht in Betracht kommen. Eine Zusicherung der Eignung eines Rechners für den Kunden liegt nicht vor, wenn der Erklärende für den Kunden ersichtlich keinerlei Kenntnisse über die Arbeitsabläufe beim Kunden hat.“

Ohne explizit eine Verantwortung für die Erstellung des Pflichtenheftes festzulegen, kommt das **OLG Düsseldorf** am **18.07.1997**¹⁸⁰ zu folgender Auffassung: „Es kann dahinstehen, ob, schon das schriftliche Ergebnis der Systemanalyse ein Pflichtenheft darstellt, was zu verneinen wäre, wenn man darunter eine endgültige, in die Einzelheiten gehende Konkretisierung der Aufgabenstellung versteht.“ Und weiter: „Denn auch ohne Pflichtenheft läßt sich der für einen Werkvertrag typische Leistungserfolg hinreichend bestimmen. Dieser besteht in einer Softwarelösung entsprechend dem Stand der Technik bei einem mittleren Ausführungsstandard, mag eine solche nach dem Vertragsschluß auch noch einer näheren Konkretisierung bedürfen“. Der Zweck ist also ein „*funktionierendes IT-System*“.

Das bislang letzte veröffentlichte Urteil zum Thema „Pflichtenheft“ hat das **OLG Köln** am **06.03.1998**¹⁸¹ (rechtskräftig) erlassen („*Mitwirkung bei Erstellung eines Pflichtenheftes*“). Es heißt: „Im Rahmen eines Vertrages über die Herstellung einer Individualsoftware liegt die Erstellung eines möglichst umfassenden Pflichtenheftes nicht einseitig beim Anwender. Der An-

¹⁷⁶ OLG Köln vom 03.12.1993, 19 U 157/93, CR 1994, 229 – 229

¹⁷⁷ OLG Düsseldorf vom 10.12.1993, 17 U 33/93, CR 1994, 351 – 352

¹⁷⁸ OLG Köln vom 22.09.1995, 19 U 65/94, CR 1996, 20 – 22

¹⁷⁹ OLG Hamm vom 13.01.1997, 13 U 104/96, CR 1997, 691

¹⁸⁰ OLG Düsseldorf vom 18.07.1997, 22 U 3/97, CR 1997, 732 – 734

¹⁸¹ OLG Köln vom 06.03.1998, 19 U 228/97, CR 1998, 459 – 461

bieter muß zB von sich aus die innerbetrieblichen Bedürfnisse ermitteln, darauf drängen, daß der Anwender sie in einem Pflichtenheft niederlegt, für ihn erkennbare Unklarheiten und Bedürfnisse aufklären, bei der Formulierung der Aufgabenstellung mitwirken und einen Organisationsvorschlag zur Problemlösung unterbreiten. Versäumt der Anbieter diese Pflicht, ist er verantwortlich dafür, daß einem Programm die erforderliche Unkompliziertheit und Eignung für die individuellen Bedürfnisse des Anwenders fehlt.“ All dies folgt aus dem Know-how des Anbieters und seiner im Regelfall umfangreicheren Erfahrung im Software- und EDV-Bereich. Auch zur eigenmächtigen Verwirklichung einer bestimmten Lösung war der Anbieter nicht berechtigt¹⁸². *Kritik*: ME hätte das OLG mit den „*Mitwirkungspflichten des Auftragnehmers*“ in diesem Fall nicht so weit über das Ziel schießen müssen („*von sich aus innerbetriebliche Bedürfnisse ermitteln*“), denn es wurden fünf konkrete substantiierte Fehler vorgetragen (zB Plausibilitätsverknüpfungen fehlten zwischen dem Geschlecht und der daraus automatisch generierbaren Briefanrede), auch ohne Regelungen im Pflichtenheft wären diese auf Grundlage von „*vertraglich vorausgesetzten*“ oder „*gewöhnlich vorausgesetzten*“ Eigenschaften als nicht unerhebliche Mängel zu bewerten gewesen.

Die frühen erstinstanzlichen Entscheidungen haben meist dem Anbieter die Pflicht zur Erstellung des Pflichtenheftes auferlegt¹⁸³.

C. Eigene Erfahrungen

Meine – sehr subjektiven und emotionalen – Einblicke möchte ich anhand von fünf ausgewählten Beispielen kurz vorstellen, sie erstrecken sich auf meine Erfahrungen als *System- und Software-Entwickler*, als *IT-Berater* und *IT-Planer* und als *Sachverständiger*.

Beispiel 1: Für ein mittelständisches Bauunternehmen habe ich vor einigen Jahren eine individuelle Softwarelösung für den Bereich „**Regie-Projekte, Nachkalkulation und ARGE-Abrechnungen**“ auf Grundlage eines *Datenbankmanagementsystems* unter *MS-Windows* (im Jahre 1993 mit hohem Risiko) entwickelt, nachdem ich bereits das IT-System vorher geplant hatte. Grund war, es gab keine Standardlösungen am Markt. Das EDV-Wissen im Unternehmen war 1993 gering. Ich führte den gesamten Systementwicklungsprozeß in allen Phasen eigenständig durch, von der Initiierung über die Definition, den Entwurf, die Realisierung und die Inbetriebnahme. Regelte Kosten, Termine, Zahlungsplan im Vertrag und auch die Immaterialgüterrechte (liegen bei mir). Erstellte ein Handbuch und führte die Einschulungen durch. Die Anwendung ist noch heute im produktiven Einsatz – und ist Jahr 2000 fest, die EURO-Strategie ist erarbeitet –, die Softwarepflege erfolgt auf Grundlage eines vereinbarten Stundensatzes mit „Preisgleitung“ und nach Angebot.

Nur, ein Pflichtenheft in der geforderten Ausführlichkeit gab es nie. Dennoch ist es ein gelungenes Projekt. Ich führe das einerseits darauf zurück, daß die „Chemie“ stimmt und andererseits aber vor allem, daß ich immer das Prinzip der vollkommenen Trennung von „*fachlichen Anforderungen*“¹⁸⁴ und „*EDV-technischer Umsetzung*“ bei der gemeinsamen Anforderungsana-

¹⁸² Im speziellen ging es um die Reihenfolge der Anordnung von Adelstiteln („Graf“) und anderen Titeln in der Briefanrede – zB Herr von Dr. M. statt Herr Dr. von M.

¹⁸³ Vgl. *Staudegger*, Rechtsfragen bei Individualsoftware, 50

¹⁸⁴ Vgl. *McMenamin/Palmer*, Strukturierte Systemanalyse, 3 f. „*Die Summe der wahren Anforderungen an ein System wird Essenz des Systems oder die essentiellen Anforderungen genannt. Eine Anforderung ist falsch, wenn man das System auch implementieren kann, ohne diese Anforderungen zu erfüllen.*“

lyse extrem vertreten habe. Der Entwurf und die Implementierung oblag immer vollkommen mir, nur die *Benutzeroberfläche* wurde mittels „*Prototyping*“ gemeinsam abgestimmt.

Zusammengefaßt: Es gab einen Vertrag, eine klare Aufgabenverteilung und Verantwortung, ein Befolgen der Prinzipien des Systems Engineering, das System funktionierte und funktioniert noch immer, der Kunde wollte und will das System und konnte und wollte es schlußendlich auch bezahlen. Bezüglich der Qualität bin ich ein Vertreter des „*transzendenten Ansatzes*“ und der „*Null-Fehler-Strategie*“. Folglich leiste ich für Mängel unbeschränkt (und kostenlos) Gewährleistung. Anpassungen werden aber selbstverständlich immer vergütet.

Beispiel 2: Ein Unternehmer des Baunebengewerbes mit Handel und Dienstleistung beschließt, auf eine neue IT-Architektur umzusteigen, ein IT-System auf Basis Windows NT mit TCP/IP und strukturiert CAT 5 verkabelten PC-Clients unter Windows 95 mit den entsprechenden Office-Paketen, automatischer Datensicherung, PC-Fax und Remote-Access von zu Hause. Die ursprünglich auf mittlerer Datentechnik eingesetzte Comet-Software, ein Warenwirtschaftssystem einst von Nixdorf, sollte auf NT migriert werden. Bei der Beratung und Planung wurde festgelegt, daß die Leistung getrennt ausgeschrieben wird, sie wurde auch getrennt vergeben. Alles außer die Comet-Software samt Migration wurde einem örtlichen Fachhändler übertragen. Einem Spezialunternehmen wurde neben der Comet-Migration auch noch eine Individualerweiterung¹⁸⁵ dieser Software übertragen. Es entstanden zwei Verträge, wobei wechselseitige Warn- und Überprüfungspflichten aufgenommen wurden. Die Comet-Migration und die Individualerweiterung¹⁸⁶ wurden vertraglich als unteilbar vereinbart. Grosso modo funktionierte das IT-System und die Comet-Migration, diese Konstellation wurde auch von mir (teil)-abgenommen. Das Unternehmen arbeitete mit dieser Konstellation über ein Jahr ohne Probleme, das Systemhaus war mit der Individualerweiterung im Verzug. Als diese Erweiterung schlußendlich geliefert wurde, funktionierte sie nicht richtig. Das wirklich schlimme daran war aber, daß durch die Programmierung Teile der anderen Comet-Software in Mitleidenschaft gezogen wurden. Es wurden einfach zB Konten in der FIBU mit Lieferscheinnummern überschrieben. Die Fehler waren schwer reproduzierbar, die Auswirkungen stellte erst der Steuerberater fest. Das Softwarehaus berief sich darauf, daß das gesamte IT-System nie funktioniert hätte, Windows NT für diese „Client-Server-Applikation“¹⁸⁷ falsch konfiguriert und das TCP/IP Protokoll falsch eingerichtet wurde. Der Unternehmer klagte – nach meiner technischen Beratung, daß der Fehler wohl in der Individual-Erweiterung liegen müsse – das Systemhaus auf Gesamtwandlung (Migration und Erweiterung). Das Systemhaus verkündete dem EDV-Händler den Streit. Ich wurde als Zeuge der klagenden Partei angeboten. Der Prozeß läuft, der Sachverständige ist gerade am Zug. Die interessanten Fragen an diesem Fall sind offenkundig.

Beispiel 3: Als Berater und externer Projektleiter eines kleinen österreichischen Softwarehauses war ich in der Angebotsphase für die Koordinierung auf Seiten des Anbieters zuständig. Das Softwarehaus hatte eine Datenbank-Technologie auf dem sehr engen Markt der „Recycling-Branche“ entwickelt und war finanziell ziemlich „ausgeblutet“. Diese Technologie sollte in ein riesiges IT-Projekt eingebracht werden. Auftraggeber war ein großer deutscher Mischkon-

¹⁸⁵ Bei der Analyse stellte ich fest, daß bei der Erstellung von Lieferscheinen die Materialpositionen nicht auch vom Lager abgebucht wurden, diese Lagerabgänge mußten unter einem getrennten Programmpunkt nochmals erfaßt werden.

¹⁸⁶ Die Anforderungen wurden ausschließlich vom Unternehmer formuliert und waren fachlich keineswegs schwierig

¹⁸⁷ Ein häufig mißbrauchter Begriff, in Wirklichkeit handelte es sich um eine „Terminal-Emulation“, bei der der PC als „dummes“ Terminal fungiert

zern. Die System-Entwicklung sollte partnerschaftlich mit einem mittelständischen deutschen Softwarehaus auf Werkvertragsbasis durchgeführt werden. Parallel dazu liefen aber auch Verhandlungen mit dem Konzern über eine Gewinn-Beteiligung an einer neu zu gründenden Firma, die auf Grundlage des IT-Systems eine Art „Warenbörse“ betreiben sollte. Die Terminvorstellungen des Auftraggebers waren völlig aus der Luft gegriffen. In dieser Phase hatten wir es auf Seiten des Konzerns nur mit „Mittelmanagement“ aus Vertrieb und Logistik zu tun. Ein neuer Geschäftszweig sollte entstehen, mit teilweisen Zielkonflikten im eigenen Konzern, aber auch großen Auswirkungen auf den Zwischenhandel und die Endkunden. Das Projekt war also „glamourös“. Die Manager hatten erkennbar „von oben“ ein bestimmtes begrenztes Budget, aber sonst freie Hand erhalten. Die eigene IT-Abteilung oder die Rechtsabteilung wurden nicht eingeschaltet. Mir gelang es bis zum Abbruch dieses Projektes nicht, die Verantwortlichen zu überzeugen, daß es ihre Pflicht ist, die Anforderungen an das IT-System zu formulieren. Der „oberste“ Vertreter war überhaupt der Auffassung, daß man zu diesem Zeitpunkt unmöglich alle Anforderungen wissen könne. Auf meine Frage, wie er sich dann eine Überprüfung der Leistungen oder eine Abnahme vorstelle, antwortete er: „Wir schauen uns dann an, ob das System so funktioniert, wie wir uns das vorstellen“. Natürlich fanden eine Reihe Workshops in gepflegter Umgebung statt, natürlich gab es Strategiepapiere sonder Zahl, aber keine Anforderungsdefinition. Genauso selbstverständlich legten sowohl das deutsche Softwarehaus, als auch wir ein Angebot. Inhaltlich einem Werbeprospekt gleichend, aber mit Festpreis und Fixtermin. Alles andere war völlig un geregelt. Diese Konzernmanager¹⁸⁸ fürchteten sich, wie alle Manager, wie der „Teufel vor dem Weihwasser“ vor Festlegungen und der damit verbundenen Übernahme von Verantwortung, es ging für sie um Geschäftsführerposten und Dienstwagen der Marke BMW im neuen Geschäftsbereich. Sie wollten für ihr Geld das Maximum. Systems Engineering stört dabei nur. Der kleine Anbieter muß mitspielen. Muß er es wirklich?

Beispiel 4: Als gerichtlicher Sachverständiger mußte ich bei der Entwicklung eines *Embedded System*¹⁸⁹ die gerügten Mängel bewerten und Fragen im Zusammenhang mit dem Pflichtenheft beantworten. Die Fragen zum Pflichtenheft betrafen Bereiche wie: Ist der Umfang der zu erbringenden Arbeiten in den jeweiligen Pflichtenheften gewachsen?, Waren die Informationen bzw Anforderungen im ersten und zweiten Pflichtenheft aus technischer Sicht unzureichend?, Waren die vom Auftragnehmer gelieferten Arbeiten im Sinne des (dritten und letzten) Pflichtenheftes zu 85% fertig?, Welchen Zeitaufwand hätte die Fertigstellung der Arbeiten im Umfang des (dritten und letzten) Pflichtenheftes noch erfordert?

Sachverhalt: Die klagende Partei beschäftigt sich mit dem Handel und der Planung von computergesteuerten Kühlanlagen, diese werden von geeigneten Fremdfirmen entwickelt. Die beklagte Partei befaßt sich mit Steuerungstechnik und Automation. Die Klägerin trat an die Beklagte heran ein Steuerungsgerät auf Basis eines „alten“ Gerätes zu entwickeln.

Interessant sind in diesem Zusammenhang aber einige *Zitate* aus dem mir vorliegenden rechtskräftigen **LG-Urteil** (LG Innsbruck vom 04.11.1997, 10 Cg 202/96) – die Klage wurde übrigens abgewiesen:

¹⁸⁸ Einen tiefen Einblick in die Seele va der IT-Manager gibt *Adams*, Das Dilbert Prinzip und va *Adams*, Dogberts Management Handbuch.

Das „*Dilbert Prinzip*“ beschreibt im Gegensatz zum alten „*Peter-Prinzip*“, demnach „die fähigsten Mitarbeiter immer solange befördert werden, bis sie die maximale Inkompetenz erreicht haben“, das heute geltende: „Unfähige Mitarbeiter werden gleich ins Management befördert, *ohne* jemals das vorangehende Stadium der Kompetenz durchlaufen zu haben“

¹⁸⁹ LG Innsbruck vom 04.11.1997, 10 Cg 202/96, nicht veröffentlicht, „Steuerung von Kühlanlagen“ – rechtskräftig

Fixtermin: „Beide Streitparteien sind Vollkaufleute iSd HGB, neben den Bestimmungen des ABGB ist daher auch Handelsrecht anzuwenden. Hinsichtlich des Fixgeschäftes trifft das HGB allerdings nur Regelungen hinsichtlich des Handelskaufes (§ 376 HGB), nicht aber Regelungen hinsichtlich des Handelsgeschäftes als solches. Im gegenständlichen Fall stellt die entsprechende Software-Entwicklung jedenfalls keinen Handelskauf dar, § 376 HGB ist daher nicht anzuwenden, vielmehr richtet sich die Lösung der Rechtsfrage nach § 919 ABGB. Nach dieser Bestimmung ist die fest bestimmte Zeit oder eine fest bestimmte Frist neben der kassatorischen Klausel eine unabdingbare Voraussetzung, um ein Fixgeschäft anzunehmen. Richtig ist, daß nach der Rspr diese kassatorische Klausel („bei sonstigem Rücktritte“) freilich nicht wörtlich, sondern nur dem Sinne nach verwendet werden muß, wobei nach der Rspr auch Worte wie „spätestens“ oder auch „längstens“, auch in Verbindung mit einer Zeitangabe noch keine Fixvereinbarung ausmachen.“ **Rücktritt vom Vertrag:** „Nach § 918 ABGB kann ua auch dann, wenn ein entgeltlicher Vertrag von einem Teile nicht zur gehörigen Zeit erfüllt wird, der andere unter Festsetzung einer angemessenen Frist zur Nachholung den Rücktritt vom Vertrage erklären, wobei ein solcher Rücktritt auch bei nicht schuldhaftem Leistungsverzug prinzipiell zulässig ist.“ **Verletzung der Sorgfalts- und Aufklärungspflicht:** „Die klagende Partei erblickt im Verhalten der beklagten Partei auch eine Verletzung ihrer Sorgfalts- und Aufklärungspflicht deshalb, da die beklagte Partei niemals Wünsche bzw Anforderungen über die Art und das Ausmaß des Pflichtenheftes bekanntgegeben habe.“ Dazu weiter: „Das Verhalten der beklagten Partei (hat in einer Reihe von Gesprächen und auch in der Korrespondenz immer wieder darauf hingewiesen, daß sie sehr wohl Informationen vermißt und ausdrücklich darauf hingewiesen, daß schriftliche Konzepte benötigt würden) ist jedenfalls ausreichend und geeignet, einer „offiziellen Aufforderung“¹⁹⁰ bedarf es dazu nicht, sind doch diese dokumentierten Vorgänge geeignet, die klagende Partei darauf hinzuweisen, daß die vorliegenden Informationen eben nicht ausreichen, um zum gewünschten Ergebnis zu kommen.“ **Irrtum:** „Ihren Irrtum (nach § 871 ABGB) erblickt die Klägerin darin, daß sie davon ausgegangen ist, daß die Pflichtenhefte, wie sie vorliegen, ausreichend gewesen wären und daß die beklagte Partei aufgrund dieser Pflichtenhefte innerhalb des vorgesehenen Zeitraumes das Produkt zu erstellen“¹⁹¹. Dazu weiter: „Diese Anforderungen sind nunmehr aber im Zuge der Erweiterungen der Pflichtenhefte jeweils gewachsen, und zwar um ca 15 bis 20% bzw um 2,5 bis 3 Mannmonate. Darüber hinaus konnte die klagende Partei, die über den Umfang der gewachsenen Pflichtenhefte sehr wohl Bescheid wußte, auch nicht redlicherweise davon ausgehen, daß immer gesteigerte Anforderungen in eben derselben Zeit erledigt werden, daher hat die beklagte Partei einen (allfälligen) Irrtum im Zusammenhang mit der Tauglichkeit der Pflichtenhefte nicht verursacht.“ **Unnütze Aufwendungen:** „Offensichtlich stützt sich die klagende Partei diesbezüglich auf die Bestimmungen der §§ 1293 ff ABGB, wonach aus dem Titel des Schadenersatzes etwa dann, wenn ein Vertrag endgültig nicht erfüllt wird, alle im Hinblick auf die Erfüllung gemachten Aufwendungen frustriert und daher prinzipiell vom Schadenersatzpflichtigen auch zu ersetzen sind. Voraussetzung für eine derartige Schadenersatzpflicht wäre ua auch ein schuldhaftes Verhalten.“

Beispiel 5: Als gerichtlicher Sachverständiger hatte ich ua den Auftrag zu beurteilen, ob bei einem – *Embedded System*¹⁹² „der Softwareauftrag sowohl in zeitlicher als auch qualitativer

¹⁹⁰ Tatsächlich habe ich in meinem Gutachten von „schweren inhaltlich-technischen Mängeln“ in den Pflichtenheften gesprochen, die der beklagten Partei auffallen hätten müssen und daraus den Schluß gezogen, daß eine offizielle Aufforderung zur Nachbesserung gestellt werden hätte müssen

¹⁹¹ wortwörtlich aus dem Urteil übernommen

¹⁹² LG Feldkirch, 7 Cg 71/96, Prozeß zur Zeit noch im Gang, daher keine Stellungnahme von mir, „Steuerung einer galvanischen Anlage“

Hinsicht vom Kläger mangelhaft erfüllt wurde?“. Bezeichnenderweise spielte der Begriff „Pflichtenheft“ bisher keine erkennbare Rolle (bisheriger Prozeßverlauf: LG-Urteil – Rekurs – OLG-Teilurteil mit teilweise Rückverweis an das LG ua wegen Verfahrensmangel (fehlendes SV-Gutachten) – SV-Gutachten fertig), obwohl das „Pflichtenheft“ mE *der* technische Lösungsansatz dieses Rechtsstreites ist. **Sachverhalt:** Die beklagte Partei beauftragte die klagende Partei mit der Planung, Entwicklung und Lieferung einer Software für die Steuerung und Regelung einer galvanischen Anlage und der Lieferung von zwei Schaltschränken.

Interessant sind in diesem Zusammenhang aber einige *Zitate* aus dem mir vorliegenden **OLG-Teilurteil** (OLG Innsbruck vom 02.09.1997, 1 R 176/97):

Teilbarkeit: „Die Teilbarkeit der Leistung beurteilt sich primär nach dem Willen der Vertragsparteien. Erst subsidiär entscheidet die Verkehrsauffassung¹⁹³. Nur dann, wenn die Parteien den Konfliktfall nicht bedacht haben, ist unter Berücksichtigung der übrigen Geschäftsbedingungen und des von den Parteien verfolgten Zwecks zu fragen, welche Lösung redliche und vernünftige Parteien vereinbart hätten. Diesfalls ist zu prüfen, ob der Vertrag auch dann geschlossen worden wäre, wenn die Parteien das Ausbleiben eines Leistungsteiles bedacht hatten, wobei es genügt, daß die Leistung für einen Vertragspartner unteilbar ist und dies dem anderen erkennbar ist (2 Ob 625/90 mwH). Eine von den Parteien gewollte Unteilbarkeit ist etwa dann anzunehmen, wenn Hardware und Individualanwendersoftware, die vom Anbieter der Hardware speziell für die Bedürfnisse des Erwerbers adaptiert oder gar erst entwickelt wird, Gegenstand der Leistung sind¹⁹⁴.“ **Substantiierte Mängelrüge:** „Die beklagte Partei hat zur Frage einer Mangelhaftigkeit der gelieferten Hardware lediglich vorgebracht, daß *beträchtliche Fehler* aufgetreten sind. Derartige unsubstantiierte Prozeßbehauptungen sind jedoch nicht geeignet, den inhaltlichen Erfordernissen eines die Erhebung eines konkretisierten Mängel Einwandes begründenden Prozeßvorbringens zu genügen“ **Werklieferungsvertrag:** „Da vom Kläger bei der Erstellung der beiden Schaltschränke die besonderen Bedürfnisse, individuellen Umstände und Wünsche der beklagten Partei als Bestellerin Berücksichtigung zu finden hatten, ist dieses Rechtsgeschäft als Werkvertrag zu qualifizieren. Gemäß § 281 Abs 2 HGB haben die für den Kauf von Waren getroffenen Vorschriften des Handelsgesetzbuches auch Anwendung zu finden, wenn aus einem von dem Unternehmer zu beschaffenden Stoff eine nicht vertretbare bewegliche Sache herzustellen ist. Daraus ergibt sich, daß Verträge, die nach bürgerlicher-rechtlicher Qualifizierung als Werkverträge anzusehen sind, gemäß § 381 Abs 2 HGB den Sonderregeln über den Handelskauf unterstehen. Damit ist die Bestellerin gemäß § 377 Abs 1 HGB zu unverzüglicher Untersuchung der Ware und Rüge allfälliger Mängel verpflichtet. Die beklagte Partei wäre daher gehalten gewesen, die Ware unverzüglich nach der Ablieferung durch den Kläger – uU auch unter Beiziehung von Sachverständigen – zu untersuchen und einen sich zeigenden Mangel unverzüglich zu rügen. Die Rechtzeitigkeit der Mängelrüge bemißt sich dabei grundsätzlich nach der für eine sachgemäße, rechtzeitig vorgenommene Untersuchung erforderlichen Zeit¹⁹⁵. Derartige Behauptungen hat die beklagte Partei jedoch nicht aufgestellt, so daß die gesetzliche Fiktion der Genehmigung der Ware iSd § 377 Abs 2 HGB

¹⁹³ Das Gutachten eines Sachverständigen wäre lediglich zur Klärung der Frage geeignet, ob unter Berücksichtigung der Geschäftsbestimmungen und des Geschäftszweckes die Erstellung und Lieferung der Hardware und Software von zwei verschiedenen Werkunternehmern technisch möglich und ökonomisch sinnvoll ist. Diese Verkehrsauffassung ist aber erst subsidiär heranzuziehen.

¹⁹⁴ Es wurde vom OLG „Teilbarkeit“ angenommen, da dem Auftrag getrennte Anfragen und Angebote bzgl Hardware und Software zugrundegelegen hätten. Die Werklieferung der Hardware und der Software wurde aber in derselben Urkunde vereinbart (Bestellung und Auftragsbestätigung)!

¹⁹⁵ 10 ½ Monate sind nicht unverzüglich

eingetreten ist. Damit hat aber die beklagte Partei jedoch nicht nur etwaige Gewährleistungsansprüche, sondern alle aus einem allfälligen Mangel der Ware abgeleiteten Rechte verloren. Dies gilt auch für Schadensersatzansprüche, die sich auf die Verletzung des Vertrages und die Beschaffenheit der Ware gründen. **Abnahmeerklärung:** „B. war im fraglichen Zeitraum nicht Geschäftsführer, und auch nicht bevollmächtigt, die beklagte Partei durch rechtsgeschäftliche Erklärungen zu verpflichten¹⁹⁶. Somit enthält die Abnahme-Urkunde nicht eine die beklagte Partei bindende oder berechtigende Willenserklärung, sondern lediglich eine Wissenserklärung, deren Beweiskraft der richterlichen Würdigung unterliegt. Im übrigen wird in dieser Urkunde lediglich angeführt, daß *„die Anlage entsprechend der fortlaufenden Vorgaben und Wünschen der Firma P. erfolgreich in Betrieb genommen wurde“* und im übrigen darin unter Hinweis auf eine Liste festgehalten, daß vom Kläger verschiedene Arbeiten noch durchzuführen sind.“

Schadenersatz: „Die Rechtsrüge wendet sich zurecht gegen die vom Erstgericht vertretene Rechtsauffassung, wonach sich die beklagte Partei mit der von ihrem Mitarbeiter B. unterfertigten Abnahmebestätigung *jeder* Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche begeben hätte. Vorauszuschicken ist, daß der OGH nach nunmehr stRsp volle Konkurrenz zwischen Gewährleistung und Schadensersatz für den Werkvertrag (JBl 1990, 648) und den Kaufvertrag (ecolex 1992, 628 f) bejaht. Der Besteller kann daher wegen Mängel des Werkes auch noch nach Ablauf der Gewährleistungsfrist, aber innerhalb der Verjährungsfrist des § 1489 ABGB¹⁹⁷ vom Unternehmer das Erfüllungsinteresse fordern, sofern die Mängel auf rechtswidriges und schuldhaftes Verhalten des Unternehmers zurückzuführen sind (ecolex 1991, 238). Dies ändert jedoch nichts daran, daß der Schadensersatzanspruch des Werkbestellers im Falle einer Schlechtlieferung (im Gegensatz zur verspäteten Lieferung) § 377 HGB zu unterstellen ist. Dies führt daher dazu, daß bei Eintritt der gesetzlichen Fiktion der Genehmigung der Ware iSd § 377 Abs 1 und 3 HGB der Besteller nicht nur seiner Gewährleistungsansprüche, sondern alle aus dem Mangel der Ware abgeleiteten Rechte – somit auch Schadensersatzansprüche, die sich aus der Verletzung des Vertrages und die Beschaffenheit der Ware gründen – verlustig geht. Lediglich für den „reinen Werkvertrag“, wenn also – was hier nicht zutrifft – die Werkleistung in der Bearbeitung einer Sache des Bestellers besteht, besteht die vom Gesetz ausdrücklich auch für Werklieferungsverträge vorgesehene Rügepflicht nicht (8 Ob 639/89 in ecolex 1991, 238).“

Nichterfüllungsschaden: „Besteht der Nichterfüllungsschaden in den Verbesserungskosten (dem Deckungskapital), so können diese grundsätzlich erst gefordert werden, wenn zuvor eine Nachfrist mit Ablehnungsdrohung für die Verbesserung gesetzt wurde. Sofort kann der Schadensersatz nur bei Unmöglichkeit der Verbesserung, bei ernsthafter Verweigerung der Verbesserung durch den Verkäufer bzw Werkunternehmer oder dann verlangt werden, wenn eine Verbesserung durch den Verkäufer bzw Werkunternehmer aufgrund der sonstigen Umstände (etwa Vertrauensverlust oder besondere Dringlichkeit) untunlich erscheint.“

Mangelhaftigkeit des Verfahrens: „Die beklagte Partei hat im erstinstanzlichen Verfahren derartige Schadensersatzansprüche geltend gemacht und dazu zusammengefaßt behauptet, daß der Kläger die ihm erteilten Softwareaufträge sowohl in zeitlicher als auch qualitativer Hinsicht mangelhaft erfüllt habe und ihr – der beklagten Partei – dadurch Schäden, nämlich Verbesserungskosten durch die Beiziehung der Firma B. sowie durch die Inanspruchnahme ihres Mitarbeiters B. erwachsen seien.“

¹⁹⁶ Vgl dazu auch die von *Jaburek* angeführten Probleme im Zusammenhang mit der *„Abnahme durch den Portier“* – Lehrveranstaltung im Rahmen des Lehrganges für Rechtsinformatik

¹⁹⁷ Anmerkung: idR 3 Jahre

D. Zusammenfassung der relevanten Ergebnisse

Die *Literatur* behandelt das Thema „Pflichtenheft“ grundlegend unterschiedlich. Es gibt echte „Pflichtenheft-Fetischisten“ und Autoren, die die Sinnhaftigkeit eines Pflichtenheftes völlig in Abrede stellen. Dazwischen liegen Meinungen – mE Modeerscheinungen –, die die Zusammenarbeit und die Kooperation zwischen den Vertragspartnern (über)betonen. Auch inhaltlich findet sich in den diversen Anforderungskatalogen an ein Pflichtenheft alles, was man prinzipiell bei einem Erwerb von IT-Systemen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer so vereinbaren kann. Die (rechtliche) Verantwortung für das Pflichtenheft steht bei der Informatik-Literatur nicht im Vordergrund, ganz anderes naturgemäß bei der juristischen Betrachtungsweise. Versucht man dennoch eine Zusammenfassung, so zeichnet sich ab, daß das Pflichtenheft eher das „WAS“ – also die Anforderungen an das IT-System – und nicht das „WIE“ – also die Lösung – enthalten sollte und die Verantwortung für das Pflichtenheft eher beim Auftraggeber liegen sollte, mit einer starken Tendenz aber zur Zusammenarbeit mit dem Auftragnehmer.

So ist es nicht verwunderlich, daß die *deutsche Rechtsprechung* im Spiegel der Zeit zu unterschiedlichen Erkenntnissen gekommen ist, ist doch die „Begriffswelt“ sehr stark durch die Fachleute, also die uneinigen Sachverständigen geprägt. Die Erinstanzen tendieren dazu „aus dem Bauch“ heraus, die Verantwortung für das Pflichtenheft eher den Auftragnehmern aufzubürden, dies ist mE sehr von der Vorstellung der „den EDV-Fachleuten“ vollkommen ausgelieferten „armen“ Anwendern geprägt. Der BGH sieht die Sache mE eher „aus dem Kopf“ heraus, dem Recht näher angelehnt und differenziert, ohne aber jemals das Pflichtenheft definiert und die Verantwortung dafür exakt zugeordnet zu haben. Die meistzitierte BGH-Entscheidung ist die, daß „auch ohne Pflichtenheft ein Ergebnis geschuldet ist, das dem Stand der Technik bei einem mittleren Ausführungsstand entspricht“¹⁹⁸. Es wird also sehr praxisnah betont, ein IT-System habe zu funktionieren.

In einem anderen Zusammenhang hat kürzlich der OGH eine ähnliche Auffassung vertreten („Software soll funktionieren“). Ansonsten hat die *österreichische Rechtsprechung* zum Thema Pflichtenheft noch nicht Stellung genommen. Meinen bescheidenen eigenen Erfahrungen nach aber – und ich vertrete in meinen Gutachten die vorgestellte Auffassung – teilen österreichische Gerichte den Ansatz, daß Pflichtenhefte die Anforderungen enthalten und vom Auftraggeber zu verantworten (va die *Funktionen*) sind. Wie dies aber bei großen „EDV-Know-how“-Unterschieden zwischen den Vertragspartnern aussieht, ist mE völlig offen.

Die *Praxis* zeigt, daß es als Auftragnehmer sehr schwierig sein kann, vom Auftraggeber bei großen, komplexen, teuren und risikoreichen IT-Projekten ein vollständiges Pflichtenheft zu erhalten.

¹⁹⁸ *Meine Meinung dazu*: Wenn es „Stand der Technik“ ist, ein Pflichtenheft zu erstellen, dann wäre diese Aussage des BGH ein Widerspruch. Da aber der „Ergebnischarakter“ betont wird, kommt man durch folgende Überlegungen aus diesem Dilemma heraus: fehlende (und uU auch falsche) Funktionen müssen idR voll vom Auftraggeber verantwortet werden. Mängel, die aber in der technischen Ausführung, im Begleitmaterial und den Unterstützungsleistungen liegen, können durch ein „fiktives“ Pflichtenheft auf Basis der vertraglich oder gewöhnlich vorausgesetzten Eigenschaften bewertet und (dann idR – mit Ausnahmen im Einzelfall – dem Auftragnehmer) zugeordnet werden. Die Grenzen aber nach oben und nach unten bildet dabei der „mittlere Ausführungsstand“, was schlußendlich – auf welcher Grundlage auch immer – geliefert wird, **muß** funktionieren.

V. Lösungsvorschlag

A. Definition des Pflichtenheftes

„Zuerst verwirren sich die Worte, dann verwirren sich die Begriffe, und schließlich verwirren sich die Sachen“.¹⁹⁹

Konfuzius²⁰⁰ weist denn Weg: „Wenn dich der Fürst von Wei bitten würde, die Regierung zu übernehmen, was würdest du zuerst beginnen?“ „Zuerst“, antwortet der Meister, „müssen die Begriffe richtig bestimmt werden. Wenn die Begriffe nicht richtig bestimmt sind, stimmen die Aussagen nicht mit den Tatsachen überein; wenn die Aussagen nicht mit den Tatsachen übereinstimmen, sind die Geschäfte schlecht zu führen; wenn die Geschäfte schlecht zu führen sind, gedeiht keine Ordnung und Harmonie; wenn keine Ordnung und Harmonie gedeiht, wird Gerechtigkeit zu Willkür; wenn Gerechtigkeit zu Willkür wird, weiß das Volk nicht, wohin Hand und Fuß setzen.“

Ein Beispiel von **Zahrnt** aus „Vertragsrecht für Datenverarbeiter, 51“ führt uns in die heutige Zeit zurück²⁰¹.

Ich will im folgenden eine Definition des Begriffes „Pflichtenheft“ wagen, wobei aber schon **Lukianos aus Samosata**²⁰² feststellte „das es seltsam ist, daß Männer, die sich für Sachverständige ausgeben, einander widersprechen und von einerlei Sache nicht einerlei Begriff haben“.²⁰³

Ausgangspunkt meiner Überlegungen ist die Philosophie, das Wort Pflichtenheft besteht aus den Teilen Pflicht(en) und Heft. „**Pflicht**“ wird in der Philosophie als Begriff der Ethik (erstmalig in der Stoa), der das unbedingte Gebot, sittlich zu handeln, bezeichnet. „**Heft**“ kommt in mehreren Bedeutungen vor, einerseits das Heft als „**Schreibheft**“ und andererseits im Sinne von „**Griff**“ (handeln oder der eines Dolches) oder „**das Heft fest in der Hand haben**“ (also „führen“), aber auch (schweizerisch) „**die Hefte revidieren**“, also „umschwenken“, das „ganze mit anderen Augen sehen“, „**Opportunist**“ sein.²⁰⁴

Literarisch/poetisch ausgedrückt, beinhaltet ein Pflichtenheft also schriftlich, gebunden im Sinne von vollständig und verbindlich, Pflichten; schreibt man ein Pflichtenheft, hat man das „Heft fest in der Hand“, kann führen und handeln, aber auch denjenigen „erdolchen“, der nicht unbedingt danach handelt. Unbedingt danach handeln kann der „Verpflichtete“ aber nur, wenn

¹⁹⁹ Chinesische Weisheit

²⁰⁰ Chinesischer Philosoph aus Qufu, lebte von 551 bis 479 vor Christi Geburt

²⁰¹ Auszug aus einem Angebot: „Basis für das Angebot ist die erstellte Grobkonzeption. ... Die diesem Angebot beiliegende Studie stellt nur den ersten Teil der Grobkonzeption dar. ... Der zweite Teil der Studie beschäftigt sich dann mit dem Datenbankdesign und den Dateiaufbauten ...

Die in der Grobkonzeption festgelegten Änderungen und Ergänzungen werden ... realisiert. Im Detail sind die Anpassungen in der beiliegenden Grobstudie beschrieben.

Die gesamte Feinkonzeption (2. Teil der Grobstudie) wird in ... durchgeführt.

Nach Ausarbeitung der jeweiligen Bausteinkonzeption (Entscheidungsfindung und Feinkonzeptionserstellung) wird eine Präsentation der verarbeiteten Teillösungen vorgenommen.“

²⁰² ein Wanderprediger aus Syrien, lebte von 120 bis 180

²⁰³ Alle Zitate entnommen aus *Also sprach ...*, Zitatensammlung auf CD-ROM, Edition Hans Böck

²⁰⁴ Vgl *LexiROM*

die Pflichten vollständig, richtig und widerspruchsfrei sind. Schreibt man aber ein Pflichtenheft, und schwenkt nachher einseitig um, „revidiert also die Hefte“, weil man das „ganze mit anderen Augen sieht“, so ist man ein „Opportunist“.

In der technischen Definition möchte ich versuchen zumindest in der Begriffsbeschreibung ohne Sprachkrücken wie „grob“ und „fein“, „im engeren Sinne“ und „im weiteren Sinne“ auszukommen. Außerdem soll die Definition auf die „Arbeitsteilung“ zwischen Management, Anwendern, Rechtsabteilung, Kaufmannschaft, IT-Abteilung, externen Beratern udgl auf Seiten des Auftraggebers und Auftragnehmers Rücksicht nehmen. Weiters sollten nur bestehende Begriffe verwendet werden – aber ggfs in anderer Bedeutung –, und keine neuen Begriffe „mutwillig“ in die Schlacht geworfen werden.

Zu guter Letzt wird im folgenden kein Unterschied gemacht zwischen dem Erwerb einer „Individualsoftware“ („reiner“ Werkvertrag“), dem Erwerb eines IT-Systems bestehend aus Standard-Komponenten („Kaufvertrag“) und dem Erwerb eines IT-Systems – in der Praxis bei komplexeren Systemen die Regel – bestehend aus Standard-Komponenten (Hardware und Software) und Individualsoftware (bei Embedded Systems kann auch „Individualhardware“ auftreten), also „Werklieferungsvertrag“²⁰⁵, falls es sich bei beiden Vertragspartnern um Kaufleute handelt.

Ausgangspunkt ist der **Vertrag**. Der Vertrag besteht aus einem *individuellen Teil* und den **Vertragsbedingungen**²⁰⁶. Auch die Vertragsbedingungen²⁰⁷ können durchaus auf die speziellen Verhältnisse zugeschnitten werden oder zur Gänze auf Vordrucken pauschal formuliert sein, sogenannte *Allgemeine Geschäftsbedingungen* (AGB²⁰⁸).

Der individuelle Teil des Vertrages wird hier mit der **Leistungsbeschreibung** gleichgesetzt.

Die Leistungsbeschreibung ist die **Beschreibung der vertraglich geschuldeten Leistungspflicht**.

An dieser Stelle der Arbeit wird nun die **Synthese** zwischen den „Regeln der Kunst“ und den *zivilrechtlichen* Bestimmungen angestrebt. *Systems Engineering* setzt auf einem Vorgehensmodell auf, dieses besteht aus Phasen und Phasenabläufen, in jeder Phase sind Meilensteine mit genau bezeichneten Ergebnissen zu erreichen und diese Ergebnisse sind – va in den Phasen Initiierung, Definition und Entwurf – oft „nur“ Dokumente, also „Papier“. Dieses Vorgehensmodell nimmt aber schon technisch kaum darauf Rücksicht, daß unterschiedliche natürliche oder juristische Personen „gemeinsam“ ein IT-Projekt durchführen, in den „Rollen“ von Auftraggeber, Benutzer, Anwender, Berater, Hersteller, Lieferant, Entwickler udgl. Darüber hinaus gibt es noch „Überbegriffe“ wie Beratung, Planung und Ausführung. Zivilrechtlich gesehen handelt es sich bei dieser „Zusammenarbeit“ aber abstrakt ausgedrückt um *Rechtsgeschäfte*, die als konkrete *Vertragstypen* in Erscheinung treten: als Kaufvertrag, Werk(lieferungs)vertrag, Dienstvertrag udgl mit all ihren allgemeinen und spezifischen Haftungsregelungen, die basierend auf dem ABGB im Lauf der Zeit durch Lehre und Rechtsprechung (weiter-)entwickelt wurden. In diese Vertragsschablonen, die oft auch als Schubladen

²⁰⁵ Zum Wesen des „Werklieferungsvertrages“ vgl die FN 74 und 75

²⁰⁶ vgl Zahrt, Vertragsrecht für Datenverarbeiter, 49 f

²⁰⁷ Wird hier weiter nicht näher ausgeführt, vgl dazu zB Jaburek, Handbuch der EDV-Verträge

²⁰⁸ Die Vertragsbedingungen in den AGB unterliegen dann der strengen AGB-Kontrolle

bezeichnet werden, passen aber die einzelnen technischen Phasen nicht immer kongruent hinein. Im Streitfall greifen die Gerichte aber oft in nur *eine* Schublade mit manchmal unerwünschten Seiteneffekten. Ein Ziel dieser Arbeit ist es aber, *eine* Schnittstelle zu finden, die sowohl technisch als auch rechtlich möglich, sinnvoll und wohl definiert ist. Entscheidet man sich, nach einem bestimmten Modell vorzugehen, so sind dann wohl die dort angeführten Regeln einzuhalten, also zB ein Meilenstein unbedingt zu erreichen oder die Forderung zu erfüllen, daß ein Dokument erstellt werden *muß* oder *kann*. Dieses „*technische Muß*“ bedeutet aber idR kein „*rechtliches Muß*“²⁰⁹. Eine Schnittstelle zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer zu finden, heißt ein Dokument mit einem bestimmten Inhalt und Zweck, aber auch klaren Verantwortungen, festzulegen. Jede Schnittstelle trennt zwei unterschiedliche Welten, es liegt in der Natur der Sache, daß diese Stelle – zumindest im *wirklichen* Leben, nicht in einem Modell – immer unscharf bleiben wird und es nur um eine Approximation an die „*richtige*“ Lösung unter Berücksichtigung aller konkreten Einzelfälle gehen kann. Nur *ein* – und dann aber rechtlich verbindliches – Dokument bedeutet aber auch, daß dann alle anderen Dokumente – und ich formuliere das mit „Bauchweh“ – keine unmittelbare rechtliche Relevanz besitzen²¹⁰. Weiters geht es im folgenden auch um *rechtliche Verantwortung* und als Korrektiv dazu um die *Warn- und Prüfpflichten* des Auftraggebers und Auftragnehmers, um die *Koordinierungspflicht*, und auch darum, was nun einer *Abnahme* unterzogen werden sollte.

Für die Phasen Initiierung und Definition (mit einer differenzierten Betrachtung weiter unten) trägt grundsätzlich der Auftraggeber die Verantwortung, für die Phasen Entwurf und Realisierung der Auftragnehmer.

In der Phase „*Initiierung*“ werden vom Auftraggeber die „*primären Anforderungen*“²¹¹ und die *strategischen Ziele* soweit analysiert und in einem *Lastenheft* zusammengefaßt, wie dies für das Management notwendig ist, um eine „stop or go“-Entscheidung zu treffen. Das Lastenheft ist somit Endprodukt der Phase Initiierung und – falls das Projekt weiterverfolgt wird – Grundlage für die Phase Definition.

Das *Pflichtenheft* ist die *Systemspezifikation*²¹² und besteht aus zwei Teilen mit unterschiedlicher Bedeutung, es sind dies die *Softwarespezifikation* und das *Implementierungskonzept*. Das Pflichtenheft ist das Meilensteinergebnis der Phase „*Definition*“ und phasenablauftechnisch die Basis für die in der nachfolgenden Phase „*Entwurf*“ zu erstellende *Lösungsspezifikation*.

Das schriftliche *Pflichtenheft* wird – und das ist die rechtliche Bedeutung –, wenn es in den Vertrag einbezogen wird, zur Leistungsbeschreibung. Das Pflichtenheft muß²¹³ *realisierbar* sein. Das Pflichtenheft ist das *primäre Prüfdokument* für die *Abnahme*, zur Frage, ob die *Leistungspflicht erfüllt* wurde, ob *Gewährleistungsansprüche* bestehen udgl. Das Pflichten-

²⁰⁹ Vgl dazu meine Argumentation in FN 86

²¹⁰ Ich meine damit Dokumente wie Lastenheft, Lösungsspezifikation udgl

²¹¹ auch „*essentielle*“ Anforderungen genannt

²¹² System unterstreicht, daß es sich bei einem IT-System um eine Lösung handelt, wobei naturgemäß die Software eine entscheidende Rolle spielt

²¹³ siehe meine Argumentation in FN 218

heft ist *das* Schnittstellen-Dokument im obigen Sinne. An dieser Stelle treffen Auftraggeber und Auftragnehmer zusammen²¹⁴.

Die Softwarespezifikation enthält **alle fachlichen Anforderungen, die das Softwareprodukt aus Sicht des Auftraggebers erfüllen muß**. Inhaltlich beschreibt die Softwarespezifikation den **fachlichen Funktions- und Datenumfang** (*Functional Requirements*), die **Leistungsanforderungen** (*Performance Requirements*), die **Anforderungen an externe Schnittstellen** (*External Interface Requirements*) und die **Qualitätsmerkmale** (*Attributes*)²¹⁵. Die Softwarespezifikation ist eine Beschreibung des „WAS“, nicht des „WIE“ und ist in der Fachsprache und „Begriffswelt“ des Auftraggebers, der Anwender und Benutzer (also im jeweiligen „Branchen-Jargon“ und nicht in der „EDV-Fachsprache“) abgefaßt – deswegen oft als „*fachliche Spezifikation*“ bezeichnet. In der Softwarespezifikation soll festgelegt sein, *was* das Produkt, bezogen auf Funktionen/Daten, Leistungen, externe Schnittstellen und Qualität erfüllen soll, nicht *wie* und nicht *womit* es diese gesamten Anforderungen erfüllen soll. Die Softwarespezifikation soll daher keinerlei EDV-technische Umsetzungsangaben enthalten. Üblich ist es auch, in einer Einleitung Zielsetzungen und Produktziele zu nennen, Fachbegriffe zu definieren und Abkürzungen zu erläutern.²¹⁶

Neben den Angaben zu den Anforderungen an Funktionen, Leistungen, externe Schnittstellen und Qualität beinhaltet das Pflichtenheft aber auch noch Informationen zu den **Entwurfsrestriktionen** (*Design Constraints*). Um eine saubere Dokumentenstruktur zu erhalten, schlage ich vor, diese Entwurfsrestriktionen in einem eigenen Dokument (oder zumindest Kapitel) zusammenzufassen und es **Implementierungskonzept** zu nennen.

Das Implementierungskonzept beschreibt die **organisatorischen, wirtschaftlichen** und **technischen Rahmenbedingungen**. Im Bereich der technischen Rahmenbedingungen werden va Fragen des „**WOMIT**“ festgelegt. Das Implementierungskonzept beschränkt somit den Entwurf („*Entwurfsrestriktionen*“), engt also den theoretisch möglichen Lösungsraum ein und sollte vom Auftraggeber sehr umsichtig eingesetzt werden.²¹⁷

Voll der Sphäre und der Verantwortung des Auftragnehmers zuzurechnen sind die Phasen **Entwurf und Realisierung**.

Die Phase *Entwurf* dient der Erarbeitung von Lösungsalternativen, der Auswahl *der* Lösung (also auch noch dem „**WOMIT**“, falls noch Spielraum ist) und der Festlegung der Lösung, des „**WIE**“. Ergebnisdokument der Phase Entwurf ist die **Lösungsspezifikation**, falls *die* Lösung eine Entwicklung (zB von Softwarekomponenten) vorsieht, beinhaltet die Lösungsspezifikati-

²¹⁴ Selbstverständlich können sich Auftraggeber und Auftragnehmer jeweils auch extern beraten lassen. Auftragnehmer ist hier im Sinne von Lieferant/Hersteller zu verstehen

²¹⁵ Versteht man unter dem Begriff „**Anforderungsdefinition**“ wie *Staudegger*, Rechtsfragen bei Individualsoftware, 50 f, „*die erschöpfende Definition der Funktionalität des zu entwickelnden Systems*“, so ist die Anforderungsdefinition wohl *ein* Teil der Softwarespezifikation in meinem Sinne. Aber ohne Angaben zu Performance (zB Antwortzeitverhalten bei Normalbetrieb, unter Last usw), zur Einbettung des Systems in die Umgebung (externe Schnittstellen) und va zur Qualität (vgl FN 101) wäre die Softwarespezifikation mE technisch nicht vollständig (zur rechtlichen Bedeutung vgl dazu FN 86)

²¹⁶ Es ist nicht das Ziel dieser Arbeit, Muster-Pflichtenhefte vorzustellen, dies würde erstens den Rahmen der Arbeit bei weitem sprengen und zweitens auch der Komplexität dieses Themas nicht gerecht werden

²¹⁷ Warum ich diesen Ansatz wähle: Unternehmen haben oft oder sollten sie haben, eine IT-Strategie, daraus leiten sich idR IT-Architekturen ab, die zu ganz konkreten Projektvorgaben werden: zB Client/Server-Modell, TCP/IP, Windows NT, Datenbank Oracle, Windows 95 am Client-PC, Programmiersprache C/C++ oder Java udgl

on auch eine **Entwurfsspezifikation**. Die Lösungsspezifikation ist in einer „EDV-technischen“ Sprache – daher oft auch als „*technische Spezifikation*“ bezeichnet – erstellt – von Informatiker (Designer) für Informatiker (Programmierer) – und ist die Grundlage für die Phase Realisierung.

Nach der Phase Entwurf kommt die Phase der **Realisierung**, die eigentliche Produktherstellung. Abgeschlossen wird die Realisierung mit der *Abnahme*.

Wie sieht es nun mit der rechtlichen Verantwortung in den einzelnen Phasen, den Prüf- und Warnpflichten – auch die Koordinierungspflicht soll hier kurz angesprochen werden –, und der Abnahme aus.

Für die Phase Initiierung mit dem Ergebnis **Lastenheft** trägt der Auftraggeber die volle Verantwortung. Das Lastenheft ist per definitionem nicht vollständig. Eine Prüf- und Warnpflicht des Auftragnehmers oder gar eine Abnahme scheiden daher völlig aus.

Das Ergebnis der Phase Definition, also die **Systemspezifikation** ist differenziert zu betrachten.

Für den „beigestellten Stoff“ **Softwarespezifikation** trägt der Auftraggeber grundsätzlich die Verantwortung. Er muß dafür einstehen, daß die gesamten beschriebenen Anforderungen seinen **gewünschten (Unternehmens-)Zweck** erfüllen. Die Warn- und Prüfpflichten des Auftragnehmers dürfen deshalb – was den Unternehmenszweck betrifft – nicht überspannt werden, sind sehr gering und betreffen va offensichtliche Fehler. Anderes gilt nur für die **Realisierbarkeit** der gesamten Anforderungen mittels eines IT-Systems. Der Auftraggeber als „EDV-Laie“ kann die Realisierbarkeit nicht immer genau einschätzen. Hinsichtlich der technischen und wirtschaftlichen Lösbarkeit und Realisierbarkeit der gesamten Anforderungen trifft den Auftragnehmer als „EDV-Fachmann“ eine Mitverantwortung²¹⁸. Der Auftragnehmer sollte daher im eigenen Interesse die Realisierbarkeit der – vom Auftraggeber zu erstellenden Softwarespezifikation – überprüfen und ggfs den Auftraggeber warnen. An dieser Stelle wird wohl auch – bei mehreren Lieferanten/Herstellern – die „*Koordinierungspflicht*“ zum Tragen kommen. Die einzelnen Lieferanten/Hersteller werden wohl auch schon bei der Prüfung auf Realisierbarkeit zusammenwirken müssen. Eine Abnahme der Softwarespezifikation durch den Auftragnehmer ist unnötig und würde am Wesen einer Abnahme vorbeigehen. Daß die vom Auftraggeber beschriebenen Anforderungen den gewünschten Zweck erfüllen, kann der Auftragnehmer idR kaum zweifelsfrei bestätigen. Für die Realisierbarkeit trägt der Auftragnehmer aber – wenn das Pflichtenheft zur Leistungsbeschreibung wird – so oder so die rechtliche Verantwortung²¹⁹.

Grundsätzlich trägt der Auftraggeber für den „beigestellten Stoff“ **Implementierungskonzept** die Verantwortung. Da aber das Implementierungskonzept doch weit in die „*Sphäre*“ des Auftragnehmers als „EDV-Fachmann“ reicht, werden die Warn- und Prüfpflichten des Auftragnehmers höhere sein. Er muß warnen und ggfs Alternativen anbieten²²⁰. Ansonsten ist auch die

²¹⁸ Daher auch meine Forderung, „*das Pflichtenheft muß zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses realisierbar sein*“. Es wäre wohl sinnlos, „*Unrealisierbares*“ (technisch oder wirtschaftlich) Vertragsbestandteil werden zu lassen (vgl *Nichtigkeit* durch geradezu Unmögliches, *Koziol/Welser*, Grundriß, 138 f)

²¹⁹ Dies gilt natürlich auch, wenn ein EDV-Berater für den Auftraggeber das Pflichtenheft erstellt. Dann haftet der Berater „seinem“ Auftraggeber gegenüber. Dies ändert aber am Verhältnis zwischen Auftraggeber und Lieferant/Hersteller nichts

²²⁰ ZB ist bekannt, daß die Datenbank MS-Access ab ca 5 bis 7 gleichzeitigen Usern performancemäßig „in die Knie geht“. Dies liegt konzeptionell am sogenannten „Page-Locking“ des Sperrkonzeptes, statt „Record-Locking“. Es kommt dann teilweise zu Antwortzeiten von 30 Minuten und länger beim Ändern eines Datensatzes. Wenn der Kunde nun eine MS-Access Anwendung für 35 User haben will, weil seine Haus- und Hofdaten-

Erfüllung des Implementierungskonzeptes vertraglich geschuldet. Erstellt der Auftraggeber kein Implementierungskonzept, so ist der Auftragnehmer grundsätzlich frei in der Gestaltung seiner Lösung – also auch „*WOMIT*“ er die Lösung erreichen will –, solange er die Systemspezifikation (in diesem Fall besteht diese nur aus einer Softwarespezifikation) erfüllt. In der Praxis werden va der Preis und der Termin – in den Vertragsbedingungen geregelt – eine natürliche wirtschaftliche Schranke für „Traumlösungen“²²¹ sein. Bei mehreren Lieferanten/Herstellern wird noch die Koordinierungspflicht dazukommen, da dann gerade – neben der Auswahl und Festlegung *einer* Lösung – der Auswahl und der Abstimmung der Mittel („*WOMIT*“) hohe Bedeutung für das Gelingen des Gesamtsystems zukommen werden. Eine Abnahme des Implementierungskonzeptes – vorausgesetzt der Auftraggeber erstellt eines – durch den Auftragnehmer ist unnötig, diesbezüglich verweise ich auf die entsprechende Begründung bei der Frage der Abnahme der Softwarespezifikation.

Ergebnis der Phase *Entwurf* ist die *Lösungsspezifikation*. Die Lösungsspezifikation erarbeitet der Auftragnehmer in seiner vollen Verantwortung. Die Warn- und Prüfpflichten des Auftraggebers – so er überhaupt an der Entwurfsphase zB durch Reviews teilnimmt – dürfen bzgl der Lösungsspezifikation nicht überspannt werden, sind sehr gering und betreffen va offensichtliche Mängel. Auch in der Phase Entwurf wird – bei mehreren Lieferanten/Herstellern – die Koordinierungspflicht der Auftragnehmer untereinander zu beachten sein (va bei der Auswahl und Festlegung *der* Gesamtlösung, die dann aus *Teillösungen* unterschiedlicher Lieferanten/Hersteller bestehen wird). Der Auftraggeber als „EDV-Laie“ ist wohl kaum in der Lage, eine im EDV-Jargon für Programmierer verfaßte technische Spezifikation danach zu beurteilen, ob die „Papier“-Lösung seine Zwecke erfüllen wird können, wenn sie erst einmal programmiert sein wird. Eine Abnahme der Lösungsspezifikation durch den Auftraggeber (zB vor der Realisierung) lehne ich daher völlig ab.

Die Phase *Realisierung* unterliegt völlig der Verantwortung des Auftragnehmers und endet mit dem *erstellten* und (vom Auftragnehmer) *überprüften* (Einzeltest, Integrationstest²²²) *Produkt* und der *Abnahme*²²³ bzw *Annahme* (beim Kaufvertrag) durch den Auftraggeber.

Das Pflichtenheft sollte im Idealfall durch *unabhängige externe Experten* im Auftrag des Auftraggebers auf *Werkvertragsbasis* (der Erfolg ist ein *realisierbares Pflichtenheft*) erstellt werden. Dabei trägt weiterhin der Auftraggeber die Verantwortung für das Pflichtenheft gegenüber dem Auftragnehmer, hat aber dann ggfs einen Regreßanspruch gegenüber dem Experten.

Nun erstellt der unabhängige Experte – also jemand, der keinem Lieferanten/Hersteller verpflichtet ist oder in einem „*Naheverhältnis*“ mit diesen steht, damit eher keine bestimmte Lösung a priori im Auge hat – ein Pflichtenheft für den Auftraggeber mit Erfolgshaftung. Theoretisch²²⁴ (dh zumindest im Prinzip läßt sich prüfen, ob dieser Schritt mathematisch korrekt ist)

bank eben MS-Access ist und im „kleinen“ auch immer funktioniert hat, muß mE der Anbieter warnen – auch wenn das Unternehmen eine eigene IT-Abteilung „beschäftigt“ (Beispiel aus meiner Tätigkeit als Sachverständiger)

²²¹ auch „*eierlegende Wollmilchsäue*“ genannt

²²² Umfaßt die „*Koordinierungspflicht*“ bei mehreren Lieferanten/Herstellern auch die Pflicht der Abwicklung eines Integrationstests, bevor die einzelnen (Teil-)Auftragnehmer dem Auftraggeber die Abnahmebereitschaft erklären? ME – im sachgerechten und vernünftigen Umfang – ja

²²³ vgl FN 15

²²⁴ vgl *Ladkin*, Fallstricke auf dem Weg ins All, c't 19/1998, 158 f

ist ein Korrektheitsbeweis ab der Systemspezifikation in der dargestellten logischen Rangfolge, also über Lösungsspezifikation, Quellcode, Maschinencode, Hardware usw hinunter, also von hoher Abstraktionsebene abwärts auf allen Stufen möglich. Anders als die mittleren Ebenen lassen sich aber die Anforderungen **nicht** mathematisch verifizieren, es fehlt die darüberliegende abstrakte Ebene. Dh, die Korrektheit des Pflichtenheftes ist **nicht** beweisbar. Um Fehler in den Anforderungen zu finden, werden von Ladkin aaO „all-up“-Tests oder der *Vergleich der Spezifikationen in zwei unabhängigen Formalismen* empfohlen, als letzter Ausweg auch die *Intuition*, zumindest teilweise ...²²⁵

Selbstverständlich, aber nicht Gegenstand dieser Arbeit, kann sich auch der Auftragnehmer für den Entwurf oder die Realisierung externer Fachleute bedienen, wenn die Vertragsbedingungen nicht Subunternehmer-Beauftragungen verbieten.

Als Abgrenzung zur Definition des Pflichtenheftes soll am Ende noch stehen, was alles **kein** Pflichtenheft ist – und es auch nicht ersetzen kann: mehrjährige erfolgreiche Geschäftsbeziehung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer und Vertrauen, Auftragnehmer ist bereits mit der Problemstellung vertraut und hat praktische Erfahrung aus (frühen, ähnlichen, gemeinsamen) Projekten, Auftragnehmer sieht sich imstande den Auftrag irgendwie auszuführen, „Alt“-Software als Grundlage einer Neuentwicklung, gutes Klima zwischen den Mitarbeitern von Auftraggeber und Auftragnehmer, persönliche Gespräche mit Mitschriften, handgeschriebene „Schmierzettel“ udgl.²²⁶

B. Der Ziviltechniker erstellt als IT-Planer das Pflichtenheft

Systems Engineering ist eine **Ingenieur-Disziplin**. Es gibt nicht *die* Lösung für ein Problem, sondern Ziel ist, marktorientiert den optimalen Kompromiß zu finden. Software-Technik wird in Österreich an Höheren technischen Lehranstalten (HTL), an Fachhochschulen (FH) und schließlich an Universitäten (UNI, TU) auf Grundlage von Lehrplänen gelehrt, nach Prinzipien, Methoden, Verfahren. Dazu werden Konzepte erstellt, Notationen verwendet und Werkzeuge benutzt. **Ingenieurmäßig** bedeutet dabei **geplant**²²⁷ vorzugehen, es ist daher auch kein „Künstlertum“, keine „Bastlerei“.²²⁸

Die Öffentlichkeit und auch die beteiligten Verkehrskreise haben aber davon noch kaum Notiz genommen. Es überwiegt nach wie vor das „Pfuschartum“ im Bereich der Software-Entwicklung, aber va auch bei der „EDV-Beratung“. Programmieren und EDV-Beratung scheinen „vogelfrei“ zu sein.

²²⁵ Daß die Korrektheit beim Übergang von der Realität – was ist Realität? – auf ein Modell mathematisch nicht beweisbar ist, ist aber kein IT-spezifisches Problem

²²⁶ Tatsächlich haben einige dieser Punkte, die, nach Meinung vieler, ein Pflichtenheft ersetzen können, mit der *Befugnis, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit* des Auftragnehmers zu tun (vgl dazu zB ÖNORM A 2050 oder auch ISO 9000 ff – insbesondere 4.6 *Beschaffung* (4.6.2 Beurteilung von Unterauftragnehmern)). Befugnis, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit eines Bewerbers oder Bieters sind vom Auftraggeber zu überprüfen, ansonsten trifft den Auftraggeber auch ein Auswahlverschulden

²²⁷ Wobei es aber dann oft zu einer „Verschlechtsbesserung“ kommt, denn „Planung heißt auch den Zufall durch den Irrtum ersetzen“

²²⁸ Vgl dazu auch Balzert, Lehrbuch der Software-Technik, Band 1, 36 ff

Die Diskussion, ob die Informatik überhaupt eine Ingenieurwissenschaft ist, ist schon sehr alt, obwohl sie sich Anfang der 80-er Jahre als Studiengang auf praktisch allen österreichischen Universitäten etabliert hat. Der „freie“ Beruf eines Ziviltechnikers für Informationsverarbeitung, Informatik udgl ist aber erst seit dem 01.06.1994 gesetzlich möglich, mit dem Inkrafttreten des ZTG 1993²²⁹ (BGBl 1994/156).²³⁰

Wer ist nun in Österreich – außer den „Pfuschern“ – befugt, leistungsfähig und zuverlässig genug im weiteren Sinne Systems Engineering bzw bestimmte Phasen und Tätigkeiten dabei auf gesetzlicher Grundlage zu betreiben?

Grob zu unterscheiden sind dabei die *gewerblichen* und die *freien* Berufe.

Zu den einschlägigen *Gewerbebefugnissen* gehören wohl das freie Gewerbe der Dienstleistungen in der automatischen Datenverarbeitung und Informationstechnik (§ 271 GewO), das nichtbewilligungspflichtige gebundene Gewerbe der Unternehmensberater einschließlich der Unternehmensorganisatoren (§ 172 GewO) und das bewilligungspflichtige gebundene Gewerbe der Technischen Büros (§ 211 GewO).

Zu den einschlägigen *freien Berufen*²³¹ zählen der Ziviltechniker²³² (genauer: Ingenieurkonsulent) für *Informatik*, für Technische Mathematik (*Informations- und Datenverarbeitung*) und für *Telematik*, am Rande sicher auch für Elektrotechnik (Automatisierungs- und Regelungstechnik, Nachrichten- und Informationstechnik) und für Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau (Mikroprozessoren und technische Datenverarbeitung).²³³

Die Mitgliederstatistiken der Datenverarbeiter, Unternehmensberater und Technischen Büros gegenüber denen der Ziviltechnikern sprechen eine klare Sprache und stellen die realen Machtverhältnisse dar.

So gab es per 31.03.1998 innerhalb der Fachgruppe Unternehmensberatung und Datenverarbeitung der Sektion Gewerbe und Handwerk der Bundeswirtschaftskammer **11.968 Datenverarbeiter** (mit in den letzten Jahren 20%-igen Steigerungsraten) und **2.911 Unternehmensbera-**

²²⁹ Vgl dazu *Krejci/Pany/Schwarzer, Ziviltechnikerrecht, 2. Auflage*

²³⁰ In einem alten Artikel aus dem CW-Archiv (<http://www.computerwoche.de/archiv/1981/11/8111c009.htm>) vom 13.03.1981 (CW Nr. 11) wird von einem Vorstoß der „Österreichischen Computergesellschaft – OCG“ berichtet. Die OCG fordert darin die Einführung des „Zivilingenieur für EDV“. Der Artikel ist vom Redakteur sehr polemisch verfaßt, so ist die Rede davon, die „Uni-Absolventen wollen auch ihren Adler“, „Ziviltechniker genießen den Schutz der Tarifordnung, die ihnen die Peinlichkeit einer Begründung der Honorarhöhe erspart“, „sie können – da Konkurrenzschutz herrsche – die Ausschreibungen hinter dem Schreibtisch genüßlich erwarten, ohne eigene Aktivitäten zu entwickeln“ und schließlich „sei zu bezweifeln, daß die IT bei den staatlich befugten und beeedeten Fachleuten in guten Händen sei“, denn „Fachleute würden ihre Autonomie eher für ihre eigenen Interessen einsetzen“.

Der Haupteinwand gegen eine neue ZT-Befugnis war aber, daß die Informatik noch zu weit von einer Ingenieurwissenschaft entfernt sei, denn „die Ergebnisse zum Beispiel eines Systementwurfes seien nicht wirklich reproduzier- und überprüfbar“.

²³¹ Vgl zum „Wesen der freien Berufe“ *Nauta, Das Recht der freien Berufe*

²³² Die Ziviltechniker sind – nach den Ärzten – die zweitgrößte Freiberuflergruppe Österreichs, nach Umsatz (16,6 Milliarden) fallen sie hinter die Apotheker auf den dritten Platz zurück (*Kammernachrichten*)

²³³ *Krejci/Pany/Schwarzer, Ziviltechnikerrecht, 2. Auflage, 16 ff*

ter (1997: +11,2%).²³⁴ Im Fachverband *Technische Büros – Ingenieurbüros* gibt es per Februar 1998 insgesamt 3.304 Mitglieder, davon aber nur 7 für Informatik.²³⁵

Demgegenüber stehen per 30.06.1998 genau 9 *Ziviltechniker* mit einschlägigen Befugnissen, wobei davon nur 5 ihre *Befugnis aufrecht* haben, also wirklich tätig sind und sein dürfen. Die Befugnisse verteilen sich wie folgt: 6 Informatik (3 aufrecht / 3 ruhend), 2 Technische Mathematik – Informations- und Datenverarbeitung (2 aufrecht²³⁶ / 0 ruhend) und 1 Telematik (0 aufrecht / 1 ruhend).²³⁷

Dennoch hat die Bundeswirtschaftskammer (va die Fachgruppe für Unternehmensberatung und Datenverarbeitung²³⁸) alles unternommen, um im Zuge der Beratungen zum ZTG 1993, eine ZT-Befugnis für Informatik zu verhindern²³⁹. Verhindern konnte die Wirtschaftskammer diese neue ZT-Befugnis nicht, nur insgesamt das Inkrafttreten des ZTG verzögern²⁴⁰.

²³⁴ Quelle: <http://www.ubdv.or.at/fvall/mitglied.htm>, ausgedruckt am 24.06.1998

²³⁵ *Mitgliederverzeichnis 98* der Technischen Büros – Ingenieurbüros, Wirtschaftskammer Österreich

²³⁶ Ich legte am 02.05.1995 in Wien die Ziviltechnikerprüfung ab, am 25.09.1995 wurde mir vom Bundesministerium für Wirtschaftliche Angelegenheiten gemäß § 12 ZTG die Befugnis für das Fachgebiet „Technische Mathematik (Informations- und Datenverarbeitung)“ verliehen. Die Vereidigung fand am 02.10.1995 in Innsbruck statt. Seit diesem Tag ist meine Befugnis auch aufrecht. Zu diesem Zeitpunkt gab es erst *einen* Ingenieurkonsulent für Informatik in Niederösterreich.

²³⁷ Fax vom 30.06.1998 der Kammer für Architekten und Ingenieurkonsulenten. Insgesamt gab es per 01.05.1998 insgesamt 5.671 Ziviltechniker (davon 3.785 oder 67% ausübend). Auf die Architekten entfielen 1.905 ausübende und 899 ruhende Befugnisse und auf die Ingenieurkonsulenten 1.880 ausübende und 987 ruhende Befugnisse (Quelle: <http://www.arching.at/bund/besucher/kammer/technik.htm>, ausgedruckt am 22.06.1998)

²³⁸ Ich hatte selbst von 10.02.1992 – 25.09.1995 eine Gewerbeberechtigung als Datenverarbeiter (von 1978 bis Anfang 1993 ein an einen Befähigungsnachweis gebundenes Gewerbe, ab 15.01.1993 ein freies Gewerbe – vgl die Zuwachsraten)

²³⁹ Die Argumente waren teilweise absurd (mir liegt die vollständige und ungekürzte Wiedergabe des Positionspapiers des Fachverbandes Unternehmensberatung und Datenverarbeitung zur Regierungsvorlage des Ziviltechnikergesetzes vor, als Anhang von *kurz+aktuell* Nr. 2/93 – Kammermitteilung), ich zitiere aus diesem Positionspapier:

Zuerst bedauert man die Umwandlung des Datenverarbeiter-Gewerbes in ein „freies“, va im Zusammenhang mit der Neufassung des ZTG. Dann beklagt man die weiterfortgeschriebene Parallelregelung und Doppelgleichigkeit und führt als Beispiele an: planender Baumeister/Architekt, Zivilingenieur/Technisches Büro, Wirtschaftstreuhänderberufe/Unternehmensberater und stößt sich va an der Beurkundung und Siegelführung des ZT.

Va aber fürchtet man § 3 ZTG (und nennt diesen Paragraphen Generalklausel und Globaldefinition) in Verbindung mit § 4 ZTG mit der Aufzählung der Tätigkeiten wie Planung, Beratung, treuhändische Verwaltung, Prüfung, Koordinierung udgl, die de jure möglicherweise, sicher aber de facto Vorbehaltsbereiche für ZT darstellen. Man schlägt vor, daß ZT-Befugnisse weiterhin taxativ im Gesetz aufgezählt werden sollen. „Für den Bereich Informatik wird seitens des Fachverbandes eine derartige Notwendigkeit nicht gesehen“.

Interessant sind dann aber die Ansichten zu *Planung und Ausführung bei der Softwareentwicklung* – § 4 Abs 4 ZTG 1993 „Ziviltechniker sind im Rahmen ihrer Fachgebiete zu keiner ausführenden Tätigkeit berechtigt“, Ausnahme in § 32 Abs 2 für Zivilingenieure – wo man sich auf die Ansicht maßgeblicher Experten aus dem Bereich der Softwareentwicklung (zB Entwicklungslabor Wien der IBM Österreich) beruft.

„Demnach wäre der traditionelle Weg der Erzeugung von Informatikprodukten – der sich von anderen nicht-geistigen unterscheidet – die Teilung der Aufgaben in Planung und Entwicklung (Ausführung), jedoch unter einem einheitlichen Projektmanagement. Absolut exakte Kommunikation und Verständnis der Ausführungsmethoden auf der Planungsseite sowie Verständnis der Planungsmethoden auf der Ausführungsseite sind notwendig.“

Daß nun aber ab 01.06.1994 auch ZT-Befugnisse (auch in Form von Ziviltechnikergesellschaften) für Informatik udgl möglich sind, stützt sich rechtlich auf § 3 ZTG 1993²⁴¹. Der Ansturm auf diese neuen ZT-Befugnisse hat sich, trotz aller Ängste der Wirtschaftskammer – wie gezeigt – in Grenzen gehalten. Tatsächlich ist es sehr schwer, diese Befugnis nach außen zu transportieren, aber – und das schmerzt besonders, auch nach „innen“ gegenüber der eigenen Kammer für Architekten und Ingenieurkonsulenten zu vertreten.²⁴²

Worin liegt nun der Unterschied zwischen (Unternehmens-)Beratung²⁴³ und Planung²⁴⁴? **EDV-Berater** werden meist *nur beratend*²⁴⁵ tätig, zivilrechtlich gesprochen im Rahmen eines

Und weiter: „Die Schwierigkeiten einer Abgrenzung im traditionellen Sinne liegt in der Tatsache begründet, daß traditionelle Planung (etwa im Bauwesen) nicht nur den Endzustand (zB eines Hauses) sondern auch die Ausführung (Kubatur, usw) beschreibt. Beides (Planung und Ausführung) sind bei der Software interaktive Vorgänge, deren Trennung in gewerbe- bzw berufsrechtliche Bereiche wahrscheinlich nur äußerst mühsam zu vollziehen sein würde und jedenfalls zu erheblichen Mehrkosten der Softwareentwicklung führt – für die österreichische Wirtschaft jedenfalls ein Wettbewerbsnachteil.“

Und der entscheidende Satz dieses „Sittenbildes“: „Man könnte nur von der Überlegung ausgehen, daß daher die Grenze zwischen Planung und Ausführung tiefer zu ziehen wäre, nämlich auf der Ebene des reinen Codierens (Umsetzen in Maschinenbefehle). Eine solche Grenze würde (wenn alles „darüber“ den ZT zuzuordnen wäre), 70 – 80% der Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Erstellung von Software der „Planung“ zuordnen, damit aber de facto in krassem Widerspruch zur gesetzlichen Beschränkung (keine ausführende Tätigkeit) stehen, wenn der „Löwenanteil“ der Produktion nun als Planung definiert ist.“

Als Resümee werden die Existenzängste angesprochen: „Die beabsichtigte Zuerkennung der Befugnis ... stößt in der DV-Branche auf ernsten Widerstand, weil damit in bestehende Rechte eingegriffen wird und die gewerblichen Datenverarbeiter befürchten müssen, daß mit dem geplanten „Ziviltechniker für Informatik“ das gesamte Fachgebiet der Dienstleistungen in der Datenverarbeitung in den Bereich der freiberuflichen Tätigkeit abwandern würde.“

²⁴⁰ Es ging nebenbei auch um den Titel des „gewerblichen Architekten“ für planende Baumeister. Daraus konstruierte die Fachgruppe der Unternehmensberater und Datenverarbeiter einen „Abtausch“ mit der ZT-Befugnis für Informatik (Informationen 1/94, 7 des Fachverbandes) – obwohl damals schon bekannt war, daß zukünftig Befugnisse für *alle* technischen Studienrichtungen erteilt werden

²⁴¹ Tatsächlich wurde ein sehr flexibles Gesetz geschaffen, das alle heutigen und zukünftigen technischen Entwicklung, wenn sie auch in ein Hochschulstudium münden, berücksichtigt

²⁴² Bis heute hat es die kammereigene Zeitschrift *konstruktiv* nicht der Mühe wert gefunden, die Ziviltechniker für Informatik odgl vorzustellen. Desweiteren wurden die Informatiker der Bundesfachgruppe (BFG) „Industrielle Technik“ einverleibt, mit so heterogenen Befugnissen wie Maschinenbau, Elektrotechnik, Schiffstechnik, udgl. Daher sind – auch durch meine bescheidene Initiative – Bestrebungen im Gange, eine eigene *BFG für IuKT* zugründen. IuKT steht für Informations- und (Tele-)Kommunikations-Technologie und soll – so die Idee – möglichst breit alle einschlägigen Befugnisse vereinen (zur Zeit fünf aufrechte Befugnisse!). IuKT ist auch ein äußeres Zeichen für das „Zusammenwachsen“ von Informations- und Kommunikations-Technologie, ein prominentes Beispiel ist das INTERNET, mit seinen Ablegern INTRANET und EXTRANET, auch E-COMMERCE ist ein Schlagwort

²⁴³ Ohne Kommentar gebe ich nur zwei Zitate (ohne Quellenangaben) an:

„Ein Berater ist ein Mensch, der einem die eigene Uhr aus der Tasche zieht und dann um teures Geld sagt, wie spät es ist.“

„Ein Berater ist ein Mann, der 49 Liebespositionen kennt, aber kein einziges Mädchen“

²⁴⁴ Die Kybernetik versteht unter Planung: „Um die ins Auge gefaßten Programme zu verwirklichen, sollen in deren Verlauf Zufall und Intuition annähernd ausgeschaltet werden. Diese Optimierung der Planung bedingt Übersehbarkeit und Verfügungsgewalt über die notwendigen Mittel“ – vgl LexiROM

²⁴⁵ Daß (Unternehmens-)Berater für jedes Unternehmen auch sehr gefährlich sein können, beweist *Staute*, Der Consulting-Report. Vom Versagen der Manager zum Reibach der Berater. *Staute* bezeichnet die EDV-Beratung als „Grauzone zwischen Consulting und Verkauf“. Consulter fungieren als „Gatekeeper“, die be-

„freien“ Dienstvertrages²⁴⁶ (sie schulden also nur Arbeit, keinen bestimmten Erfolg) und unterliegen daher einer eingeschränkten Dienstvertragshaftung. **IT-Planung** – zB die Erstellung eines Pflichtenheftes – wird im Gegensatz dazu idR als „reiner“ Werkvertrag qualifiziert (es wird ein bestimmtes Ergebnis, also ein Erfolg geschuldet) und unterliegt der umfangreichen Werkvertragshaftung.²⁴⁷

Was sind nun **Ziviltechniker**²⁴⁸? Der Ziviltechniker ist ein österreichisches Unikum, eine Besonderheit des österreichischen Rechts. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts – unter der Regierung Napoleons als König von Italien – gab es im lombardisch-venezianischen Königreich die *periti agrimensori* (für Vermessungswesen und Grundschätzungen), die *architetti civili* (für den Hochbau) und die *ingegneri civili* (für den Hochbau und zusätzlich den Wasserbau). Diese Einrichtung bewährte sich und wurde – allerdings erst am 20.12.1859 – in den übrigen Teilen Österreichs als „geprüfte und beedete Ingenieure“ eingeführt, gleichzeitig wurde der Ingenieur – als Person, welche von der Behörde für gewisse Geschäfte besonders bestellt und in Pflicht genommen ist, von der GewO ausgenommen. Der Beruf des **Ingenieur** war damit dem Gewerberecht entzogen²⁴⁹. Die Genehmigung des Kaisers erfolgte am 29.11.1860 und wurde am 11.12.1860 verlautbart. Auf dieser gesetzlichen Grundlage entwickelte sich der Stand der Privattechniker (Zivilingenieure, Architekten und Bergbauingenieure). Technische und wirtschaftliche Entwicklungen des ausgehenden 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts Rechnung tragend wurde das Berufsrecht der Privattechniker weiterentwickelt. Mit VO vom 02.03.1937 wurden die autorisierten Privattechniker in ihrer Gesamtheit „Ziviltechniker“ genannt und in drei Gruppen eingeteilt: Architekten und Ingenieurkonsulenten waren zur Planung und Über-

stimmen, wohin das Geld fließt (zB zu SAP). Ergebnis der Beratung wäre immer eine Neuanschaffung, eine Entscheidung für oder gegen eine Hardware/Software. Oder Beratung und Verkauf aus einer Hand, als Beispiel der „Microsoft Solution Provider“ als „herstellernerneutrale unabhängige Beratung“. EDV-Berater entwickeln auch selbst. Und dann „zocken“ die Berater auch noch mehrfach ab: Beratung, Erstellung eines Pflichtenheftes = Prospekt eines Anbieters), Provisionen des Anbieters, Personalberatung (mit Abwerbung von Fachkräften) und Outplacement.

Zu diesem Thema auch: *Hytha*, Beraten ist schwerer als betreiben, CW TOP 300, 1995, 60 f – Wie seriös sind EDV-Berater und *Hytha*, Geschenke, Geld, Gewogenheit, CW TOP 300, 1996, 98: IDC schätzt für 1999 den Marktanteil des IT-Consulting auf 2,9% bei einem IT-Gesamtmarkt von 41,1 Milliarden Schilling, also auf ca 1,2 Milliarden Schilling. *Hytha* schätzt die in der EDV-Branche bewegten Schmiergelder auf mehrere Milliarden Schilling, man tarnt diese Gelder aber durch kostenlose Jagden, dicke Mercedes, eleganten Jaguar, freie Nächte mit ausgesuchten Callgirls, bezahlter Weltreise udgl. EDV-Projekte sind mit bis zu 20% Schmiergeld belastet. *Hytha* stellt aus Erfahrung eine Regel auf: „Wenn sich jemand für ein bestimmtes Hardware- oder Softwaresystem bzw einen bestimmten EDV-Lieferanten besonders einsetzt, dann kann man vermuten, daß Bestechung dahintersteckt.“

²⁴⁶ *Koziol/Welser*, Grundriß des bürgerlichen Rechts¹⁰, Band I, 398

²⁴⁷ Vgl *Staudegger*, Skriptum Rechtsfragen beim Erwerb von IT-System, 1998, 12. In diesem Zusammenhang sei hier schon auf die noch in Arbeit befindliche Forschungsarbeit von *Staudegger* verwiesen: „Der EDV-Berater“

²⁴⁸ *Krejci/Pany/Schwarzer*, Ziviltechnikerrecht, 2. Auflage, 1 ff

²⁴⁹ Es sei mir erlaubt festzustellen, daß dies die einzige richtige Regelung wäre. Der Ingenieur als freier Beruf auf einer Linie mit dem Architekten, dem Rechtsanwalt, dem Arzt, dem Notar, dem Wirtschaftstreuhänder udgl. Heute müssen die Ziviltechniker auf den „konstruierten“ Begriff und in der Bevölkerung überhaupt nicht etablierten Begriff „Ingenieurkonsulent“ ausweichen. Der Ingenieurtitel wird inflationär bereits HTL-Absolventen mit 3-jähriger Berufspraxis verliehen, die TU bilden Diplomingenieure aus, die FH Dipl.-Ing. (FH) und die größte „Perversität“ sind die Diplom-HTL-Ingenieure. Mich leitet dabei nicht die Titelsucht, sondern das Ringen um eine möglichst einfache, verständliche „traditionelle Standesbezeichnung“ für den **freien Beruf des Ingenieurs**, und Voraussetzung dafür sollte wohl die höchste Ausbildung sein

wachung, und die Zivilingenieure überdies auch zur Ausführung berechtigt. Nach der Wiederherstellung der Republik Österreich nach dem Ende des 2. Weltkrieges wurde in den folgenden Jahren einige neue Befugnisse geschaffen. Zur Vertretung der Ziviltechniker wurden am 02.01.1913 Ingenieurkammern eingerichtet. Mit dem Beitritt Österreichs zum Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) am 01.01.1994 und zur Europäischen Union (EU) am 01.01.1995 wurde eine Anpassung des Ziviltechnikerrechts an das Gemeinschaftsrecht erforderlich, kannte das bisher geltende ZTG weder Niederlassungsfreiheit noch die Freiheit des Dienstleistungsverkehrs. Bislang wurde die Ziviltechnikerbefugnis nur an österreichische Staatsbürger verliehen. Das seit 01.06.1994 geltende ZTG 1993 schaffte einerseits die Grundlagen für die Umsetzung der Grundsätze des EWR und der EU und andererseits die Einführung neuer Befugnisse in flexibler Anpassung an die österreichischen Studien. Außerdem besteht die Möglichkeit der Befugnisausübung in Form von Erwerbs- und Kapitalgesellschaften.

Staatlich befugte und beedete Ziviltechniker (ZT)²⁵⁰ sind also – gemäß ZTG 1993 – natürliche Personen, die auf technischen, naturwissenschaftlichen, montanistischen Fachgebieten oder Fachgebieten der Bodenkultur aufgrund der vom Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten verliehenen Befugnis freiberuflich tätig sind. Die Fachgebiete umfassen (derzeit) 40 verschiedene Befugnisse. Die Einteilung der ZT erfolgt in Architekten und Ingenieurkonsulenten²⁵¹. In der Bezeichnung der Befugnis kommt das entsprechende Fachgebiet zum Ausdruck (zB Ingenieurkonsulent für Informations- und Datenverarbeitung²⁵²). Als äußeres Zeichen der staatlichen Befugnis und Beedigung führen ZT das Bundeswappen der Republik Österreich. ZT sind auf ihrem gesamten, von ihrer Befugnis umfaßten Fachgebiet zur Erbringung von **plannenden, prüfenden, überwachenden, beratenden, koordinierenden, treuhändischen Leistungen**, insbesondere zur Vornahme von **Messungen**, Erstellung von **Gutachten**, berufsmäßigen **Vertretung vor Behörden und Körperschaften öffentlichen Rechts** und zur Übernahme von **Gesamtplanungsaufträgen** (sofern wichtige Teile der Arbeit dem Fachgebiet des ZT zukommen) berechtigt. ZT sind öffentliche Urkundspersonen gemäß § 292 ZPO und im Rahmen ihrer Befugnis zur Errichtung **öffentlicher Urkunden** berechtigt. Sie sind mit dem **Siegel des ZT** zu fertigen²⁵³. Die Voraussetzungen für die Verleihung einer Ziviltechnikerbefugnis sind die

²⁵⁰ Man findet diese Zusammenstellung auf der Homepage der Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten unter <http://www.arching.at>

²⁵¹ Bis 31.05.1994 wurde auch die Befugnis eines Zivilingenieurs verliehen. Dieser darf auch ausführend tätig sein – nur zur Klarstellung: Es gibt **keinen** Zivilingenieur für Informatik odgl

²⁵² Der Begriff „Studienrichtung“ führt im Zusammenhang mit der Verleihung von ZT-Befugnissen zu erheblichen Auslegungsschwierigkeiten. Seit dem VwGH Erkenntnis vom 28.03.1996 ist *„überall dort, wo eine Studienrichtung in Studienzweige zerfällt, auch eine Verleihung der dem absolvierten Studienzweig entsprechenden Befugnis zulässig“*. Für mich kam dies zu spät. Mir gelang es nur, im Ministerium zu erreichen, daß meine Befugnis **Technische Mathematik (Informations- und Datenverarbeitung)** heißt. Meine pragmatische Lösung, mich im Geschäftsverkehr als *Ing.-Kons. für Informations- und Datenverarbeitung* zu bezeichnen und auf Technische Mathematik vollständig zu verzichten, ist trotz VwGH-Erkenntnis schon öfter auf Unmut in der Kammer gestoßen

²⁵³ Die Urkundstätigkeit hat ausschließlich Zeugniskunden (Beweiskunden) zum Gegenstand. Das Beurkundungsrecht eigener Planungen ist von der öffentlichen Urkundsfunktion ausdrücklich nicht umfaßt. Gemäß Punkt 2.4 der ZT-Standesregeln darf das Rundsiegel nur den im Rahmen der Befugnis ausgestellten Urkunden (§ 4 Abs 3 ZTG) beigesetzt werden.

Das bedeutet aber – da zur Zeit der ZT für Informatik odgl in keinem Gesetz als Urkundsperson ausdrücklich genannt ist –, daß der ZT für Informatik odgl auch – mE bis auf eine Ausnahme – (noch) keine öffentlichen Urkunden errichten kann. Das Pflichtenheft als eigene Planung darf also nicht gesiegelt werden, verwendet man das Rundsiegel dennoch, so wird dadurch das Pflichtenheft zu keiner öffentlichen Urkunde, es bleibt eine Privaturkunde. Die Ausnahme ist mE das *gerichtliche Gutachten*, aber auch hier bezieht sich das Siegel nur

Absolvierung eines entsprechenden Studiums, eine dreijährige praktische Betätigung und die erfolgreiche Ablegung der Ziviltechnikerprüfung (Prüfungsgegenstände sind: Verwaltungsrecht, Betriebswirtschaftslehre, die für das Fachgebiet geltenden rechtlichen und fachlichen Vorschriften mit Berufs- und Standesrecht). Die ZT unterliegen ex lege der **Verschwiegenheitspflicht** (§ 15 ZTG) und der **Disziplinargerichtbarkeit**. ZT sind **haftpflichtversichert** (1998 beträgt die nach dem Verbraucherpreisindex wertgesicherte Versicherungssumme 6.804.490 ATS bei einem Selbstbehalt von 104.684 ATS). ZT wahren ihre Unabhängigkeit und Objektivität ua dadurch, daß sie **kein privates oder öffentliches Dienstverhältnis** (Ausnahme: Lehrer an HTL oder Universität²⁵⁴) eingehen dürfen und zu **keiner ausführenden Tätigkeit** berechtigt sind.

Durchaus provozierend gemeint, bin ich der Meinung, daß unstrittig die Phasen Definition und Entwurf (= Festlegung der Lösung) **keine** ausführenden Tätigkeiten sind. „Reine“ Beratung hat höchstens in der Phase Initiierung, bei der Strategiediskussion und bei der „stop or go“-Entscheidung, später vielleicht noch bei der „make-or-buy“-Entscheidung einen Sinn. Aber auch die Realisierung, also die Implementierung (Codierung und Modul-Test) und der Integrations-Test sind keine produzierenden (also mE im Zusammenhang mit Software auch keine ausführenden) Tätigkeiten²⁵⁵. Ist die Software einmal „konstruiert“, dann ist der Aufwand der „Produktion“ vernachlässigbar. Das Horrorszenario der Wirtschaftskammer, daß österreichweit 5 (in Worten: fünf) Ziviltechniker unter Ausnutzung ihrer Vorbehaltsbereiche („und gemütlich im Lehnstuhl sitzend“) sämtliche Software entwickeln und fast 12.000 Datenverarbeiter²⁵⁶ diese Software dann nur auf Disketten kopieren oder auf CD's „brennen“ dürfen, ist ab-

auf den Befund (Gutachten im engeren Sinne) und nicht auf die Schlußfolgerungen (eigentliches Gutachten oder Gutachten im weiteren Sinne)

Aufgabe einer BFG für IuKT wäre es also auch, Bereiche für eine öffentliche Beurkundung für den ZT für Informatik udgl zu finden

Ein Nachtrag zum **ZT-Rundsiegel**: Obwohl die Standesregeln (nicht das ZTG) die Benutzung des Siegels außerhalb der öffentlichen Urkunden verbieten, bin ich der Auffassung – ohne es bisher zu praktizieren –, daß das Siegel des ZT *ein* Erkennungszeichen des ZT ist und daher auf alle nach außen gehenden *Planungsdokumente* (also auch Pflichtenhefte) gehört. Selbstverständlich werden damit diese Dokumente *nicht* zu öffentlichen Urkunden! – die Selbstbeschränkung der Ziviltechniker ist ehrenhaft, aber in Zeiten der „corporate identity“ mE völlig fehl am Platz – stammen die Standesregeln doch aus den „guten alten Zeiten“ (vgl auch Werbeverbote, Beschränkungen bei der Gestaltung der Homepage von Freiberuflern udgl)

²⁵⁴ Was ich persönlich sehr bedauere, weil es nicht meinem Selbstverständnis von Unabhängigkeit entspricht und auch die Marktverhältnisse und Rahmenbedingungen (zwei Klassen von ZT, mit oder ohne „Staatsbüro“) verfälscht – andererseits ist aber ein Bezug und Kontakt zur Lehre zu begrüßen. Hauptsächlich sind es aber rein wirtschaftliche und existentielle Gründe, die va Ingenieurkonsulenten zwingen, „nebenbei“ an einer HTL zu unterrichten (ich kenne ZT, die erst um die Befugnis angesucht haben, als sie den HTL-Job in der Tasche hatten, dh es wird das „Geschäftsmodell“ ZT-Büro bewußt auf diese Möglichkeit aufgebaut)

²⁵⁵ Ziel von CASE, hier im Sinne von Computer Aided Systems Engineering ist es gerade, nach dem Entwurf bereits ein lauffähiges Programm zu haben – die Grenzen verschwimmen also eher zwischen Entwurf und Realisierung, als zwischen Definition und Entwurf

²⁵⁶ „Die österreichische Softwareproduktion ist sehr fragmentiert, weist eine hohe Zahl an Kleinstbetrieben auf, die oft über keine festangestellten Mitarbeiter verfügen, idR unterkapitalisiert und daher auch laufend in ihrer Existenz gefährdet sind“ In Zahlen: 50% der Betriebe sind Ein- bis Zweimannbetriebe, 20 Unternehmen beschäftigen mehr als 50 Mitarbeiter, 12 Unternehmen mehr als 100 Mitarbeiter, ein Unternehmen beschäftigt ca 2800 Mitarbeiter (Siemens). Zwei Drittel der Unternehmen beschäftigen höchstens 4 Mitarbeiter – zitiert aus *Kooperationen im Datenverarbeitungsgewerbe*, Studie im Auftrag der Wirtschaftskammer

surd – und würde den oft beklagten „Softwarestau“ oder die „Softwarekrise“ leicht verschärfen.²⁵⁷

Wenn man nun als Prämissen die Ingenieur-Disziplin Systems Engineering (hier va die Trennung von Definition und Entwurf/Realisierung), das ABGB im allgemeinen und das Berufsrecht der Ziviltechniker (va die Berechtigungen) im besonderen, mit der gesetzlich normierten Bestimmung der „Trennung von Planung und Ausführung“ mit dem gleichzeitigen Verbot zur Durchführung von ausführenden Tätigkeiten und schlußendlich die Lebenserfahrung, daß man nicht gleichzeitig „der Diener zweier Herrn“ sein kann und als Ziviltechniker nach den Landesregeln (Punkt 5.7 – Provisionsverbot) auch nicht sein darf, berücksichtigt, so kommt man zur Schlußfolgerung, daß bei der Beschaffung von IT-Systemen, der Platz des Ziviltechnikers nur der, an der Seite des Auftraggebers sein kann – nur hier kann man die wichtigste Arbeit überhaupt leisten – die Erstellung des Pflichtenheftes auf Basis eines Werkvertrages und mit voller Erfolgshaftung²⁵⁸. Selbstverständlich sind alle weiteren prüfenden (zB Durchführung der Abnahme), überwachenden, beratenden und koordinierten (zB Projektmanagement auf Seiten des Auftraggebers) Leistungen möglich.

Viele Fragen bleiben nach diesen Ausführungen aber noch offen. Zwei wichtige Fragenkomplexe sollten noch kurz angerissen werden:

1. Zum einen wurde dargestellt, daß die Unterscheidung zwischen **Beratung – Planung – Ausführung** aufgrund der gesetzlichen Lage unabdingbar ist. Ist die Unterscheidung aber auch im Zusammenhang mit den „*Dienstleistungen in der IT*“ sinnvoll, va im gewährleistungs- und haftungsrechtlichen Bereich? Wie sieht die Haftung des Ziviltechnikers aus?
2. Zum anderen – jetzt eingeschränkt auf den Ziviltechniker (mit Ausnahme des Zivilingenieurs) – ist die **Trennung von Beratung/Planung und Ausführung** durch das ZTG notwendig. Als These stelle ich die Behauptung auf, daß die Trennung von Planung und Konstruktion/Produktion bei der Entwicklung von Software lege artis („*Software Engineering*“) nicht möglich und nicht sinnvoll ist²⁵⁹. Dies hieße aber, in voller Konsequenz, eine Ziviltechniker-Befugnis für Informatik odgl wäre völlig obsolet. Welchen Zweck verfolgt dann aber das ZTG mit dieser Bestimmung? Was versteht das Gesetz unter „*ausführender Tätigkeit*“? Eine erste Annäherung an die Lösung kann nur unter diesem Blickwinkel gefunden werden.

Ad 1. Beratung – Planung – Ausführung; Haftung²⁶⁰. Der Dienstleister in der IT kann grundsätzlich „nur beratend“ tätig werden, es liegt ein *freier Dienstvertrag* vor. Erstellt er Gutachten, Pläne, Analysen oder das Pflichtenheft, so haftet er neben dem Softwareentwickler für die erfolgreiche Einsetzbarkeit seiner Arbeitsergebnisse nach dem *Werkvertragsrecht*. Wird ihm die gesamte Projektabwicklung und die Beauftragung geeigneter Hersteller übertragen, so haftet er als *Generalunter- oder übernehmer* für den Erfolg des IT-Systems. Kommen noch die

²⁵⁷ Es dürfte auch nur der Alptraum einiger Kammerfunktionäre sein. Zu meinen Kunden zählen zB der Obmann der Wirtschaftskammer Lienz, der Wirtschaftsbund Lienz (der politische Arm) und ich darf ab Herbst 1998 am WIFI Lienz einen EDV-Kurs abhalten – nebenbei bemerkt: ich entwickle auch als Ziviltechniker Software

²⁵⁸ Vgl dazu *Nauta*, Das Recht der freien Berufe; *Feil*, Sachverständigenhaftung (§ 1299, 1300 ABGB)

²⁵⁹ Möglich und sinnvoll ist aber eine Trennung innerhalb der Planung, nämlich zwischen Initiierung/Definition und Entwurf

²⁶⁰ Zur Rechtsstellung des Beraters und zur Haftung für Beraterleistungen vgl *Staudegger*, Rechtsfragen bei Individualsoftware, 41 ff

Planungsarbeiten dazu, spricht man vom *Totalunternehmer*. Der Ziviltechniker wird aber sehr oft – man kennt es beim Architekten – Planung und Projektauf sicht durchführen, er wird nicht im eigenen, sondern im Namen des Auftraggebers tätig. Hier treten neben die werkvertraglichen Bestimmungen auch die Regelungen über den *Bevollmächtigungsvertrag*.

Im Bereich der *Dienstleistungen in der IT* – nicht zu verwechseln mit dem tätig werden im Rahmen eines Dienstvertrages – stellt sich nun die Frage, ob die generelle Aussage „*Dienstleistung unterliegt keiner Gewährleistung*“ in diesem Zusammenhang überhaupt noch aufrecht erhalten werden kann. *Lege artis* („*Software Engineering*“) ist der Anteil der „reinen Beratung“ bei der Beschaffung eines IT-Systems sehr gering und tritt, wenn überhaupt, nur in der Phase Initiierung auf. Somit ist davon auszugehen, daß die Dienstleistungen in der IT idR unter das Werkvertragsrecht fallen werden, häufig verbunden mit den Bestimmungen des Bevollmächtigungsvertrages. Auf das Verhältnis zwischen Auftraggeber und Hersteller/Lieferant wirkt sich die Beziehung eines Beraters (idR wird der Berater vom Auftraggeber beigezogen) unmittelbar nicht aus, denn das Handeln des Beraters wird demjenigen zugeschrieben, der ihn beigezogen hat, der ihn also bezahlt (*Sphärentheorie*). Der Berater in der Rolle als Generalunternehmer tritt überhaupt als alleiniger Vertragspartner des Auftraggebers auf und muß auch für seine Subunternehmer einstehen.

Andererseits wird – insbesondere durch die mittlerweile anerkannte volle Konkurrenz zwischen Gewährleistung und Schadenersatz – die Frage einer „verschuldensunabhängigen Gewährleistung“ wiederum durch die §§ 1299²⁶¹, 1300²⁶² ABGB (*Sachverständigenhaftung*²⁶³) relativiert, allerdings bei einem weitaus erhöhten Sorgfaltsmaßstab. § 1299 Abs 1 ABGB schafft für den dort demonstrativ benannten Personenkreis keinen Sonderhaftungstatbestand, noch begründet er besondere Pflichten, es wird ausgesagt, daß es nicht auf die subjektiven Fähigkeiten und Kenntnisse ankommt, sondern an die „Sachverständigen“²⁶⁴ ein objektiver Maßstab angelegt wird. § 1299 Abs 2 ABGB regelt einen Fall der „culpa-Kompensation“ und begründet unter gewissen Voraussetzungen (ua Wissen um „*Unerfahrenheit*“ des Sachverständigen) ein „Mitverschulden“ des Auftraggebers. § 1300 ABGB regelt die Haftung des „Sachverständigen“ *für Rat und Auskunft*.

Der *Ingenieurkonsulent für Informatik* odgl wird idR einen Auftrag²⁶⁵ erhalten, der zivilrechtlich einen Werkvertrag darstellt, er kann aber auch Elemente eines Bevollmächtigungsver-

²⁶¹ Wer sich zu einem Amte, zu einer Kunst, zu einem Gewerbe oder Handwerke öffentlich bekennt; oder wer ohne Not freiwillig ein Geschäft übernimmt, dessen Ausführung eigene Kunstkenntnisse, oder einen nicht gewöhnlichen Fleiß erfordert, gibt dadurch zu erkennen, daß er sich den notwendigen Fleiß und die erforderlichen, nicht gewöhnlichen, Kenntnisse zutraue; er muß daher den Mangel derselben vertreten. Hat aber derjenige, welcher ihm das Geschäft überließ, die Unerfahrenheit desselben gewußt; oder, bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit wissen können, so fällt zugleich dem letzteren ein Versehen zur Last. (§ 1299 ABGB)

²⁶² Ein Sachverständiger ist auch dann verantwortlich, wenn er gegen Belohnung in Angelegenheiten seiner Kunst oder Wissenschaft aus Versehen einen nachteiligen Rat erteilt. Außer diesem Falle haftet ein Ratgeber nur für den Schaden, welchen er wissentlich durch Erteilung des Rates dem andern verursacht hat (§ 1300 ABGB)

²⁶³ Vgl dazu Feil, Sachverständigenhaftung (§§ 1299, 1300 ABGB)

²⁶⁴ Im § 1299 ABGB ist von „Gewerbe oder Handwerk“ die Rede. § 1299 ABGB ist aber auf alle selbständig und unselbständig Tätige anzuwenden. Darf eine Tätigkeit nur auf Grund einer staatlichen Prüfung ausgeübt werden, ist schon deswegen für solche Tätigkeiten nach § 1299 einzustehen – Feil, Sachverständigenhaftung, 12

²⁶⁵ Hajek, Skriptum „Die Haftung des Ziviltechnikers und deren Abdeckung durch die Berufshaftpflichtversicherung“, Seminar im Rahmen der Vorbereitung auf die Ziviltechniker-Prüfung, 1995

trages enthalten. Der Ziviltechniker haftet seinem Auftraggeber für die zeitgerechte und dem Vertrag gemäße Abwicklung des Auftrages. Bei verspäteter Erfüllung ist der Ziviltechniker schadenersatzpflichtig. Weiters zu haften hat der Ziviltechniker, wenn seine Dienstleistung die ausdrücklich verlangten oder stillschweigend bedungenen Eigenschaften nicht besitzt. Diese gesetzliche Regelung nennt man **Gewährleistung**. Es stehen grundsätzlich die Gewährleistungsbehelfe wie Wandlung, Verbesserung und Preisminderung zur Verfügung. Ihre Inanspruchnahme ist, bei unbeweglichen Sachen innerhalb von 3 Jahren, wenn sie bewegliche Sachen betrifft, innerhalb von 6 Monaten gerichtlich geltend zu machen²⁶⁶. Der Fristenlauf beginnt idR mit der Übergabe der Leistung. Neben dieser Haftung des Ziviltechnikers gegenüber seinem Auftraggeber ist er für Schäden, die durch seine Tätigkeit dem Auftraggeber entstehen oder einem Dritten Unbeteiligten zugefügt werden, zum **Schadenersatz** verpflichtet. Dabei unterscheidet man zivilrechtlich, bei der Prüfung, ob die rechtlichen Voraussetzungen für einen Schadenersatzanspruch gegen den Ziviltechniker vorliegen, ob es sich um den **Anspruch seines Auftraggebers** handelt oder um den eines **Dritten**. Im ersten Fall muß der Auftraggeber lediglich beweisen, daß im kausalen Zusammenhang mit dem Tun oder Unterlassen des Ziviltechnikers oder eines seiner Erfüllungsgehilfen bei der Erfüllung des Auftrages ein Schaden entstanden ist. Dem Ziviltechniker steht es dann frei, den Nachweis zu erbringen, daß ihm oder seinen Mitarbeitern kein Verschulden zur Last gelegt werden kann. Im zweiten Fall – werden also Schadenersatzansprüche dritter Personen geltend gemacht – so haben diese den Nachweis zu erbringen, daß durch das rechtswidrige und schuldhafte Verhalten oder Unterlassen des Ziviltechnikers ein Schaden entstanden ist.

Ein Großteil der Schadenersatzpflicht des Ziviltechnikers ist durch eine Berufshaftpflichtversicherung²⁶⁷ abgedeckt. Ein „Großteil“ bedeutet, daß nicht das gesamte Haftungs-Risiko abgedeckt wird, es gibt eine Begrenzung der Höhe²⁶⁸ nach, eine Begrenzung, was den Deckungszeitraum²⁶⁹ anlangt und eine Begrenzung aus sachlichen Gründen²⁷⁰.

Ad 2. Trennung von Beratung/Planung und Ausführung unter dem Blickwinkel des „Software Engineering“ und des ZTG unter den dargestellten Prämissen. Soweit ersichtlich existiert für den Begriff „ausführende Tätigkeit“ keine Legaldefinition. Im ZTG 1993 und in den Standesregeln wird dieser Begriff explizit an mehreren Stellen verwendet²⁷¹. § 4 Abs 4 ZTG normiert, daß Ziviltechniker im Rahmen ihrer Fachgebiete zu keiner ausführenden Tätigkeit berechtigt sind. § 5 Abs 2 Z 5 ZTG normiert, daß Personen, die eine Gewerbeberechtigung zur Ausführung von einschlägigen Arbeiten auf dem angestrebten Fachgebiet besitzen, von der Verleihung einer Ziviltechniker-Befugnis ausgeschlossen sind. § 21 Abs 3 ZTG verbietet sogar die Bildung einer GbR mit Gewerbetreibenden, die zu ausführenden Tätigkeiten be-

²⁶⁶ Planungsunterlagen sind bewegliche Sachen, auch IT-Systeme werden meist beweglich sein

²⁶⁷ Seit 1981 bis 1996 wurden insgesamt über 73 Millionen ATS an Prämie bezahlt, demgegenüber standen Schäden in der Höhe von 255 Millionen ATS (Zahlungen: 108 Millionen, Reserven: 147 Millionen)

²⁶⁸ Der Ziviltechniker haftet nach dem ABGB unter bestimmten Voraussetzungen ohne betragliche Begrenzung, die Leistung des Haftpflicht-Versicherers ist mit der in der Polizza vereinbarten Summe begrenzt. Eine Versicherung des Selbstbehaltes und eine Höherversicherung ist natürlich individuell möglich

²⁶⁹ Der Versicherer deckt nur Schadenfälle, die auf Fehler zurückzuführen sind, die während der Gültigkeit der Polizza passiert sind

²⁷⁰ Nicht unter die Versicherung fallen Tatbestände wie: die absichtliche Herbeiführung eines Schadens, das bewußte Zuwiderhandeln gegen die Gesetze oder Vorschriften, Schadenfälle im Ausland (heute gibt es eine Ausweitung des Versicherungsschutzes auf den EU-Raum bei höheren Prämien) udgl

²⁷¹ Vgl *Krejci/Pany/Schwarzer, Ziviltechnikerrecht*

rechtigt sind. § 26 Abs 2: Gewerbetreibende, deren Tätigkeit der Befugnis einer Ziviltechniker-gesellschaft fachlich entspricht [...] dürfen nicht Gesellschafter dieser Ziviltechniker-gesellschaft sein. Schließlich regelt § 32 Abs 2 ZTG als Übergangsbestimmung ua noch, daß Zivilingenieure weiterhin zu ausführenden Tätigkeiten berechtigt sind (es gibt aber *keine* Zivilingenieure für Informatik odgl). Über § 32 Ziviltechnikerkammergesetz (ZTKG) sind folgende Punkte in den „Standesregeln“ einschlägig: Punkt 1.3, 4.2 und 9.2. Ungeregt blieb der Fall der Erlangung einer Gewerbeberechtigung zur Ausführung von einschlägigen Arbeiten auf einem Ziviltechniker-Fachgebiet *nach* vorangegangener Verleihung einer Ziviltechniker-Befugnis. Das ZTG sieht diesbezüglich keine Regelung vor, strittig ist, ob über § 14 Abs 1 eine einschlägige Gewerbeberechtigung mit der Ehre und Würde vereinbar ist oder die Vertrauenswürdigkeit und Glaubwürdigkeit der urkundlichen Ausfertigung erschüttert wäre, ein Verstoß gegen die Berufspflichten (Punkt 1.3 der Standesregeln) wird allerdings gegeben sein.²⁷²

Wie ein roter Faden zieht sich durch das gesamte ZTG 1993 das Prinzip der „**Trennung von Planung und Ausführung**“. Bereits in der ErlRV wurde diese Trennung als unbedingt erforderlich angesehen und als *der* Zweck dieser Bestimmung die „**Hintanhaltung von Interessenskollisionen**“ bezeichnet²⁷³. Vereinfacht ausgedrückt: Der Architekt, der ein Haus plant, darf das Haus nicht selbst bauen. Bei kaum welchen – va neuen – Ziviltechniker-Befugnissen ist diese Bestimmung so einsichtig wie beim Bauwesen (Architektur, Bauingenieur).

Berufsrechtlich bedeutsam ist der § 4 Abs 4 ZTG. Unter „**Ausführung**“ ist die der Planung folgende Herstellung des Bauwerkes und die Erbringung der damit verbundenen Bauarbeiten zu verstehen.²⁷⁴ Unter *ausführender Tätigkeit* kann man allgemein ausgedrückt die „**Herstellung eines planlichen Objektes mit gewerblichen und handwerklichen Mitteln**“²⁷⁵ verstehen.

Unstrittig ist, daß die Phasen Initiierung, Definition, Entwurf im Rahmen des „Systems Engineering“ zu den beratenden und planenden Tätigkeiten gehören und somit von Ziviltechnikern mit einschlägigen Befugnissen durchgeführt werden dürfen. Ein IT-System besteht idR aus Hardwarekomponenten, Standardsoftware und Individualsoftware. Hardwarekomponenten und Standardsoftware (ob zugekaufte oder selbst erstellte²⁷⁶ ist hier unerheblich) sind Handelsprodukte und Handel ist wohl sicher keine gesetzlich zugelassene Tätigkeit eines Ziviltechnikers (Aufzählung der Ziviltechnikerleistungen vgl § 4 Abs 1 ZTG). Bleibt als Zwischenergebnis nur mehr zu prüfen, ob und unter welchen Voraussetzungen die Realisierung von Individual-

²⁷² Mittlerweile hat der VfGH am 25.06.1997 in dem Erk G31/97 den § 5 Abs 2 Z 5 ZTG 1993 wegen Verletzung sowohl des Gleichheitssatzes als auch der Erwerbsfreiheit als verfassungswidrig aufgehoben

²⁷³ Gründe waren ua: Ziviltechniker (Architekten und Ingenieurkonsulenten) dürfen als mit öffentlichem Glauben versehene Personen öffentliche Urkunden ausstellen. Diese Stellung als mit öffentlichem Glauben versehene Personen hat dazu geführt, daß Ziviltechniker zur Abwicklung des „vereinfachten Baubewilligungsverfahrens“ herangezogen und somit für die Baubehörde tätig werden (vgl zB § 70a der Wiener Bauordnung). Unvoreingenommene, unbeeinflussbare Urkundstätigkeit zu gewährleisten und somit das öffentliche Interesse an einer „vorsorgenden Rechtspflege“ zu wahren. Diese Rahmenbedingungen entsprechen auch dem Selbstverständnis der Ziviltechniker, als unabhängige Planer, als Urkundspersonen und als „verlängerter Arm des Staates“ tätig zu werden.

²⁷⁴ VwGH am 14.01.1983, zitiert nach *Krejci/Pany/Schwarzer*, Ziviltechnikerrecht, 37 f

²⁷⁵ Definition stammt von *Mag. Dr. Einfalt* (Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten) bei einem Seminar (ZTG) im Rahmen der Vorbereitung auf die Ziviltechniker-Prüfung am 13.03.1995 in Wien

²⁷⁶ Die Erstellung und (notwendigerweise) der Vertrieb von Standardsoftware ist mE keine Ziviltechnikertätigkeit und im Rahmen des ZTG nicht erlaubt. Die Interessenskollision wäre sofort gegeben, wenn der Ziviltechniker seine Planung bewußt oder unbewußt auf „sein“ bereits vorhandenes Softwareprodukt „maßschneidert“

software erlaubt ist. Am Ende des Entwurfes steht bei einem komplexen IT-System fest, welche käuflich erwerbbar Komponenten verwendet werden und ob sich ein Bedarf an Vergabe eines „Programmierauftrages“ ergibt. In diesem Fall – wenn also der Ziviltechniker die Planung bis zu dieser Phase durchgeführt hat – ist mE die Übernahme eines Programmierauftrages durch *diesen* Ziviltechniker mit Problemen behaftet. Viele Fälle der Interessenskollisionen sind denkbar. Besteht das Projekt „nur“ aus der reiner Erstellung von Software für einen Auftraggeber oder liegt das Pflichtenheft der Software bereits vor und der Ziviltechniker übernimmt nur Entwurf und Realisierung gibt es folgende Probleme: Der Ziviltechniker könnte im ersten Fall, wie schon ausgeführt, in Interessenskonflikt geraten, wenn er das Pflichtenheft so gestaltet, daß nur eine Individuallösung denkbar ist, die er dann auch selbst durchführt. Im zweiten Fall sehe ich die wenigsten Probleme, wenn die Entscheidung für eine Vergabe von Entwurf/Realisierung und für eine Individual-Entwicklung *ohne* Beratung durch den Ziviltechniker fällt.

Diese Abgrenzungen gehen über das ZTG hinaus, dabei ist aber der wirkliche berufsrechtliche Knackpunkt des Ziviltechnikers für Informatik odgl, der, ob die Programmierung von Software eine ausführende Tätigkeit iSd ZTG ist, noch nicht überprüft worden.

Das Problem liegt darin, daß die nach dem „*Software Engineering*“, also technisch, sinnvoll zu ziehende Grenze *innerhalb* der Planung liegt, nämlich zwischen Initiierung/Definition und Entwurf, andererseits aber Entwurf und Realisierung technisch kaum zu trennen sind. Mit anderen Worten: Initiierung/Definition und Entwurf sollten getrennt sein. Wer aber den Entwurf durchführt, der sollte auch realisieren (programmieren und testen). Wie gezeigt sind diese Grundsätze auch zivilrechtlich gut umsetzbar, das Pflichtenheft ist die technische Schnittstelle. Wäre nun die Realisierung von Software eine „ausführende Tätigkeit“ iSd ZTG, so wäre lege artis auch der Entwurf (obwohl dieser zur Planung zählt) – also ua die Erarbeitung von Lösungsalternativen und die Auswahl *der* Lösung – keine Ziviltechnikertätigkeit.

Bei Software handelt es sich wohl um ein „*planliches*“ Objekt, welches „*hergestellt*“ werden kann, wobei die Herstellung bedeutet, daß der Software-Entwurf, der auf einer bestimmten Abstraktionsebene angesiedelt ist, durch Transformation auf eine andere Modellebene gebracht wird, die der Computer „*versteh*“ und „*ausführen*“ kann. Software kann sicher mit „*gewerblichen*“ Mitteln iSd Gewerbeberechtigung programmiert werden, wohl kaum aber „*nur*“ mit „*handwerklichen*“ Mitteln. Ich bin daher der Auffassung – und ich stelle diese ausdrücklich zur Diskussion –, daß Softwareprogrammierung (Ziel: syntaktisch und semantisch „*richtig*“ iSd Pflichtenheftes) keine „*rein planende*“ Tätigkeit mehr, sondern eher eine „*konstruierende*“²⁷⁷, aber sicher keine „*ausführende*“ Tätigkeit iSd ZTG ist.

Ziviltechniker sind also im Rahmen ihrer Befugnis als Informatiker odgl grundsätzlich zur Programmierung von Software befugt. Der Zweck, der hinter dem § 4 Abs 4 ZTG steht – **Hin-tanhaltung von Interessenskollisionen** – sollte aber mE sehr ernst befolgt werden, weil er das Selbstverständnis der Ziviltechniker an sehr empfindlicher Stelle trifft.

Gesetzeskonform und standesgemäß halte ich die Übernahme eines Auftrages zur Realisierung eines Softwareproduktes durch einen Ziviltechniker für Informatik odgl genau dann, wenn bereits ein Pflichtenheft des Auftraggebers vorliegt **und** der Auftraggeber ausdrücklich eine

²⁷⁷ Softwarespezifikation und Entwurfsspezifikation sind Spezifikationen auf hoher Abstraktionsebene, Quellcode ist auch eine Spezifikation auf mittlerer Ebene und Maschinencode eine Spezifikation auf einer Stufe darunter; Software ist also immer eine Spezifikation. Mit anderen Worten: Quellcode zB in einer High-Level-Sprache ist die (Software-)Entwurfsspezifikation, nur anders dargestellt. Daraus kann dann in einem Schritt – durch den Compiler – das Maschinenprogramm generiert werden

„*Entwicklung*“ wünscht. In allen anderen Fällen scheint mir eine Übernahme eines solchen Auftrages wohl gesetzeskonform, aber nicht mehr standesgemäß zu sein²⁷⁸.

VI. Zusammenfassung der Ergebnisse

Der Kunde will eine *Lösung* auf Basis eines IT-Systems, ohne Sicht auf „*das große Ganze*“ – den *Zweck* – erwirbt er aber meist nur Einzelkomponenten und Ärger.

Planung ist mehr als nur unverbindliche *Beratung*. Planen heißt *Verantwortung* übernehmen.

Systems Engineering ist eine *Ingenieur-Disziplin*. Sie wird in Österreich an HTL, FH und Universität auf Grundlage von Lehrplänen gelehrt. Nicht alle, die heute IT-Planung anbieten und durchführen, sind befugt, leistungsfähig und zuverlässig.

Der *Ingenieurkonsulent für Informationsverarbeitung* udgl – leider gibt es zur Zeit nur *fünf* in ganz Österreich – ist als „*staatlich befugter und beeideter Ziviltechniker*“ wie geschaffen dazu, IT-Planungen *unabhängig* und *objektiv* im (Werk-)Auftrag von Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen durchzuführen.

Der Grundsatz der „*Trennung von Planung und Ausführung*“ ist nur beim Ziviltechniker im Gegensatz zu allen anderen EDV-Beratern sogar im Gesetz (ZTG 1993) verankert.

Im *Software Engineering* ist der Grundsatz der Trennung zwischen den Phasen Initiierung/Definition und Entwurf/Realisierung verankert. Die Schnittstelle ist das Pflichtenheft.

Ausgangspunkt ist der *Vertrag*.

Der individuelle (technische) Teil des Vertrages ist die *Leistungsbeschreibung*, also die Beschreibung der vertraglich geschuldeten Leistungspflicht. Das *Pflichtenheft* wird zur Leistungsbeschreibung, wenn es in den Vertrag integriert wird. Das Pflichtenheft ist die *Systemspezifikation* und besteht aus der *Softwarespezifikation* (Anforderungen an Funktionen/Daten, Leistung, externe Schnittstellen und Qualität) und dem *Implementierungskonzept* (organisatorische, wirtschaftliche und technische Rahmenbedingung).

Die *Korrektheit des Pflichtenheftes* ist mathematisch nicht beweisbar.

Es ist „Stand der Technik“, daß der Auftragnehmer eine *Lösungsspezifikation* erstellt. Auf Grundlage der Lösungsspezifikation erfolgt die Realisierung. Abgeschlossen wird die Phase der Realisierung durch die *Abnahme*.

Eine *Abnahme von „Papier“* – wie Lastenheft, Pflichtenheft, Lösungsspezifikation – ist entweder sogar unnötig, jedenfalls aber völlig abzulehnen.

Die Verantwortung von Auftraggeber und Auftragnehmer (im folgenden als AG und AN bezeichnet) für die jeweiligen Phasen und deren Ergebnisse, die jeweiligen Warn- und Prüfpflichten und Koordinierungspflichten (falls es sich um mehrere Lieferanten/Hersteller handelt) sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefaßt:

²⁷⁸ Ich bin mir vollkommen bewußt, daß meine Auffassung – sofern sie überhaupt richtig ist – für viele Ziviltechniker für Informatik odgl eine „harte“ ist. Solange der Informatiker *defacto* keine Urkundsperson und kein „verlängerter Arm des Staates“ ist, scheint auch mir eine solche „freiwillige“ Einschränkung fast päpstlicher als der Papst zu sein. Ich weiß aus persönlichen Gesprächen, daß die Informatiker unter den Ziviltechnikern in ihrem Bereich überhaupt eine Ausweitung ihrer Befugnisse fordern. Ich persönlich sehe aber *meinen* Weg als Ziviltechniker nicht darin, mit dem Gewerbe in Konkurrenz zu treten, sondern darin, auch als Informatiker irgendwann ein „*technischer Notar*“ zu sein

<i>Phase</i>	<i>Ergebnis bzw Dokument</i>	<i>Verantwortung</i>	<i>Prüf- und Warnpflichten</i>	<i>Pflichten zur Koordinierung</i>	<i>Bemerkung²⁷⁹</i>
<i>Initiierung</i>	primäre Anforderungen	AG	keine	keine	„stop or go“ Entscheidung
	Lastenheft	AG	keine	keine	
<i>Definition</i> („WAS“) <i>Leistungs-</i>	Software-spezifikation (von AG zu erstellen)	Erfüllung des Unternehmenszwecks AG	AN geringe	keine	bei „offensichtlichen“ Fehlern
	<i>beschreibung</i> = <i>Pflichtenheft</i> = <i>System-</i> <i>spezifikation</i> = <i>Software-</i> <i>spezifikation</i> + <i>Implementierungskonzept</i>	Realisierbarkeit AN	AN hohe, im eigenen Interesse!	ja, alle AN im eigenen Interesse!	Realisierbarkeit ist vertraglich geschuldet
	Implementierungskonzept (von AG zu erstellen) („WOMIT“)	AG	AN hohe, im eigenen Interesse! Ggfs Alternativen anbieten	ja, alle AN im eigenen Interesse!	Rahmenbedingungen werden auch Vertragsbestandteil
„Fachliche Spezifikation“ und die Rahmenbedingungen sind festgelegt					
<i>Entwurf</i> („WOMIT“ + „WIE“)	Lösungsspezifikation (mit ggfs Entwurfsspezifikation)	AN	AG sehr geringe	ja, alle AN im eigenen Interesse!	bei „offensichtlichen“ Fehlern
„Technische Spezifikation“ ist fertiggestellt					
<i>Realisierung</i>	fertiges Produkt	AN	AG sehr geringe	ja, alle AN Integrationstest	bei „offensichtlichen“ Fehlern
= <i>HW-Installation</i> <i>SW-Konstruktion</i> <i>Implementierung</i> (<i>Codierung, Einzeltest</i>) <i>Integrationstest</i>	Abnahme bzw Annahme ²⁸⁰	AG und AN	Die Abnahme besteht einerseits aus der Übergabe durch den AN, andererseits aus der Erklärung des AG, daß das Werk im wesentlichen dem Vertrag entspricht, sie kann stillschweigend oder ausdrücklich erfolgen.		
<i>Einsatz</i>	Gewährleistung	AN	AN, ja	ja, alle AN	idR 6 Monate
	Nutzung und Erhalten der Betriebsfähig-	AG AN	AN, ja siehe aber Bemerkung	grundsätzlich keine, strittig aber bei Miete/Leasing	Rechte und Pflichten sollten sich jetzt aus einem HW-Wartungs- und

²⁷⁹ Die Bemerkungen beziehen sich meist auf die Warn- und Prüfpflichten

²⁸⁰ ME ist, auch wenn es sich zivilrechtlich um einen „Kaufvertrag“ handelt, bei einem komplexen IT-System eine Abnahme sinnvoll – obschon sich die Rechtsfolgen bei Fehlern dann anders gestalten können

<i>Phase</i>	<i>Ergebnis bzw Dokument</i>	<i>Verantwortung</i>	<i>Prüf- und Warnpflichten</i>	<i>Pflichten zur Koordinierung</i>	<i>Bemerkung²⁷⁹</i>
	keit				einem SW-Pflegevertrag ergeben
<i>Abschluß</i>	Ablöse des IT-Systems	AG	In den meisten Verträgen wird vergessen, die Ablöse des IT-Systems zu regeln, insbesondere die Datenübernahme von einem System in das andere, dies ist va dann wichtig, wenn der AG vorhat den/die Lieferanten zu wechseln!		

An diesen Grundsätzen ändern auch einige wenige unterschiedliche Meinungen in der Literatur nichts. Die Rechtsprechung hat diesen „*Lehr- und Praxisstreit der Experten und Sachverständigen*“ in Deutschland voll mitgemacht. Für die österreichische Rechtsprechung ist eine einheitlichere Meinung im dargestellten Sinne zu erhoffen.

Das vorgestellte Modell eines *Pflichtenheftes* soll es nun erlauben *komplexe IT-Systeme* zu beschaffen und die Zusammenarbeit unterschiedlicher Abteilungen im Unternehmen selbst, als auch mit den Auftragnehmern regeln. So kann das Management eines Unternehmens gemeinsam mit der Stabsabteilung und ausgewählten Fachabteilungs-Mitarbeitern die primären Anforderungen und die strategischen Ziele formulieren, und „*grünes Licht*“ für das Projekt geben. Daraufhin erstellen externe Berater mit Unterstützung der Fachabteilung eine Systemspezifikation, die IT-Abteilung liefert ggfs das Implementierungskonzept. Juristen und Kaufleute arbeiten die Vertragsbedingungen, Termine und Kostenschätzungen aus, verhandeln diese Punkte mit den Anbietern. *Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen* sind intern und extern verteilt und zugeordnet, es gibt eine klare „*Schnittstelle*“ zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer – das *Pflichtenheft* eingebettet im Vertrag.

Es gibt viele Gründe *kein* Pflichtenheft zu erstellen.

Ich schlage *Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen* dennoch eindringlich vor, das *Pflichtenheft* zur *Beschaffung eines IT-Systems* zum Beispiel durch einen *Ziviltechniker* auf *Werkvertragsbasis* erstellen zu lassen.

Die *Haftung des Ziviltechnikers* wurde kurz dargestellt. Die Haftpflichtversicherung deckt einen Großteil der Schadenersatzpflicht des Ziviltechnikers ab.

Die *Realisierung von Software* ist keine „*ausführende Tätigkeit*“ iSd ZTG und daher dem Ziviltechniker grundsätzlich erlaubt. Im konkreten Fall ist aber der Regelungszweck des ZTG-Grundsatzes der „*Trennung von Planung und Ausführung*“, nämlich das „*Hintanhalten von Interessenskollisionen*“ zu beachten und damit auch auf „*standesgemäßes*“ Verhalten Wert zu legen.

Abkürzungsverzeichnis

aA	anderer Ansicht
aaO	am angegebenen Ort
ABGB	Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch
Abs	Absatz
AG	Aktiengesellschaft; Auftraggeber
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
AN	Auftragnehmer
ANSI	American National Standards Institute
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
ATS	Österreichischer Schilling
BFG	Bundesfachgruppe
BGH	(deutscher) Bundesgerichtshof
BMW	Bayrische Motorenwerke
BPR	Business Process Reengineering
bzgl	bezüglich
bzw	beziehungsweise
c't	Magazin für Computertechnik (Zeitschrift)
ca	cirka
CASE	Computer Aided Systems Engineering
CAT	Category
CD	Compact Disk
CD-ROM	Compact Disc Read Only Memory
cic	culpa in contrahendo
CM	Configuration Management
CMM	Capability Maturity Model
CR	Computer und Recht (Zeitschrift)
CW	Computerwoche (Zeitschrift)
dh	das heißt
DIN	Deutsche Industrie Norm
DM	Deutsche Mark
DV	Datenverarbeitung, Datenverarbeiter
ECR	Entscheidungen Computerrecht (Zeitschrift)
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EDVuR	EDV & Recht (Zeitschrift)
EN	Europäische Norm
engl	englisch
ErlRV	Erläuternde Bemerkungen zur Regierungsvorlage
ESA	European Space Agency
EU	Europäische Union
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
f	und die folgende
ff	und die folgenden
FH	Fachhochschule
FIBU	Finanzbuchhaltung

FN	Fußnote
GbR ggfs	Gesellschaft bürgerlichen Rechts gegebenenfalls
HGB hL HTL HW	Handelsgesetzbuch herrschende Lehre Höhere Technische Lehranstalt Hardware
IBM idR IEC IEEE Ing.-Kons. iSd ISO IT IuKT	Internationale Büromaschinen (Firma) in der Regel International Electrotechnical Commission Institute of Electrical and Electronic Engineers Ingenieurkonsulent im Sinne der, im Sinne des International Standards Organisation Informationstechnologie, Informationstechnik Informations- und (Tele-)Kommunikations-Technologie
JBl	Juristische Blätter (Zeitschrift)
KLoC	Kilo (1000) Lines of Code
LG LoC	Landesgericht Line of Code
mE MS mwH	meines Erachtens Microsoft (Firma) mit weiteren Hinweisen
NJW-CoR NT	Neue juristische Wochenschrift – Computerreport (Zeitschrift) New Technology
OCG odgl OGH OLG ÖNORM	Österreichische Computergesellschaft oder dergleichen Oberster Gerichtshof Oberlandesgericht Österreichische Norm
PC PM PSE	Personal Computer Projektmanagement Programm- und Systementwicklung (Tochterfirma der Siemens AG Österreich)
QM QS	Qualitätsmanagement Qualitätssicherung
RA Rspr	Rechtsanwalt Rechtsprechung
SAP SCMP SDP	Software–Anwendungen–Programme (Firma SAP AG, Walldorf, Deutschland) Software Configuration Management Plan Software Development Plan

SEM	Systementwicklungsmethode
SPICE	Software Process Improvement and Capability Determination
SQPP	Software Quality Program Plan
stRspr	ständige Rechtsprechung
SV	Sachverständiger
SW	Software
SZ	Entscheidungen des Obersten Gerichtshofes in Zivilsachen
TCO	Total Cost of Ownership
TCP/IP	Transport Control Protocol/Internet Protocol
TQM	Total Quality Management
TU	Technische Universität
ua	unter anderem, unter anderen
udgl	und dergleichen
UNI	Universität
UrhG	Urheberrechtsgesetz
usw	und so weiter
uU	unter Umständen
V	Vorgehen
va	vor allem
vgl	vergleiche
VO	Verordnung
VwGH	Verwaltungsgerichtshof
WV	Wiederverwendung
zB	zum Beispiel
ZPO	Zivilprozeßordnung
ZT	Ziviltechniker
ZTKG	Ziviltechnikerkammergesetz
ZTG	Ziviltechnikergesetz

Literaturverzeichnis

A. Bücher zu Informatik, Wirtschaftsinformatik und Projektmanagement

- Balzert, Heide* Methoden der objektorientierten Systemanalyse, BI-Wissenschaftsverlag, 1995
- Balzert, Helmut* Lehrbuch der Software-Technik Band 1: Software-Entwicklung, Spektrum Akademischer Verlag, 1996
- Balzert, Helmut* Lehrbuch der Software-Technik Band 2: Software-Management Software-Qualitätssicherung, Unternehmensmodellierung, Spektrum Akademischer Verlag, 1998
- Bleimann/Dippel/Tureschek/Wente* Betriebsinformatik, Informationsverarbeitungssysteme in Unternehmen und Verwaltung, Carl Hanser Verlag, 1990
- Bröhl/Dröschel* Das V-Modell. Der Standard für die Softwareentwicklung mit Praxisleitfaden, 2. Auflage, Oldenbourg, 1995
- Burghardt, Manfred* Projektmanagement, Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Entwicklungsprojekten, 3. Auflage, Publicis MCD Verlag (Siemens), 1995
- Coad/Yourdon* Objektorientierte Analyse, Prentice Hall Verlag, 2. Auflage, 1994
- Coad/Yourdon* Objektorientiertes Design, Prentice Hall Verlag, 1. Auflage, 1994
- DeMarco, Tom* Warum ist Software so teuer, ... und andere Rätsel des Informationszeitalters, Carl Hanser Verlag, 1997
- DeMarco/Lister* Wien wartet auf Dich! Der Faktor Mensch im DV-Management. Peopleware in deutscher Ausgabe, Carl Hanser Verlag, 1991
- Dilg, Peter* Praktisches Qualitäts-Management in der Informationstechnologie. Von der ISO 9000 zum TQM, Carl Hanser Verlag, 1995
- Eberleh, Edmund [Hrsg]* Einführung in die Software-Ergonomie, 2. Auflage, de Gruyter, 1994
- Eschbach, Andreas* Software nach Maß. Planung, Realisierung und Kontrolle von EDV-Projekten. Mit Checklisten und Vertragsformularen (Was ihr EDV-Berater schweigt!), Markt&Technik, 1992
- Grupp, Bruno* EDV-Pflichtenheft zur Hardware- und Softwareauswahl, Verlag TÜV Rheinland, 2. Ausgabe, 1991
- Grupp, Bruno* Qualifizierung zum Projektleiter, DV-Management im Wandel, 2. Auflage, München, Computerwoche-Verlag, 1996
- Grupp, Bruno* Standard-Software richtig auswählen und einführen. Mit System zur kostengünstigen und umfassenden DV-Lösung (mit 4 Musterpflichtenheften), TAW-Verlag, 1994
- Heussen, Benno [Hrsg]* Handbuch Vertragsverhandlungen und Vertragsmanagement, Verlag Dr. Otto Schmidt, 1997
- Hummelt, Roman* Wirtschaftsspionage auf dem Datenhighway. Strategische Risiken und Spionageabwehr, Carl Hanser Verlag, 1997

-
- Kahlbrandt, Bernd** Software-Engineering, Objektorientierte Software-Entwicklung mit der Unified Modeling Language, Springer-Verlag, 1998
- Kaindl/Lutz/Tippold** Methodik der Softwareentwicklung, Vorgehensmodell und State-of-the-Art der professionellen Praxis, Vieweg, 1998
- Keen, Peter G. W.** Informationstechnologie, Der Weg in die Zukunft, Ueberreuter, 1992
- Knöll/Busse** Aufwandsschätzung von Software-Projekten in der Praxis, BI-Wissenschaftsverlag, 1991
- Knoth, Heinz** Software-Engineering für Programmierer, Eine praxisgerechte Anleitung, Vieweg, 1992
- Madauss, Bernd J.** Handbuch Projektmanagement, mit Handlungsanleitungen für Industriebetriebe, Unternehmensberatungen und Behörden, Schäffer-Poeschel Verlag, 5. Auflage, 1994
- McMenamin/Palmer** Strukturierte Systemanalyse, Carl Hanser Verlag, 1988
- Moerike/Verhoeven** Die Trends der Informationstechnologie, Hintergründe – Praxis – Visionen, Computerwoche-Verlag, 1995
- Österle/Brenner/Hilbers** Unternehmensführung und Informationssystem. Der Ansatz des ST. Galler Informationssystem-Management, B. G. Teubner Verlag, 2. Auflage, 1992
- Page-Jones, Meilir** Praktisches DV-Projektmanagement, Grundlagen, Strategien – Regeln, Ratschläge und Praxisbeispiele, Carl Hanser Verlag, 1991
- Scheer, A.-W.** Wirtschaftsinformatik, Informationssysteme im Industriebetrieb, 3. Auflage, Springer-Verlag, 1990
- Scheer, A.-W.** EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre, 4. Auflage, Springer-Lehrbuch, 1990
- Schirmbrand, Michael** Die Ordnungsmäßigkeit der Buchführung beim Einsatz von mittelgroßen und großen EDV-Systemen, Linde Verlag, 1997
- Schulz, Arno** Software-Entwurf, Methoden und Werkzeuge, 2. Auflage, erschienen in der Reihe Handbuch der Informatik, Oldenbourg Verlag, 1990
- Schuppenhauer, Rainer** Grundsätze für eine ordnungsgemäße Datenverarbeitung (GoDV), Handbuch der EDV-Revision, 4. Auflage, IDW-Verlag, 1992
- Spitta, Thorsten** Software Engineering und Prototyping, Eine Konstruktionslehre für administrative Softwaresysteme, Springer-Verlag, 1989
- Thaller, Georg Erwin** Systems Engineering, High Tech-Systeme entwickeln und bauen, Verlag Heinz Heise, 1996
- Thaller, Georg Erwin** Software-Dokumente. Funktion, Planung, Erstellung. Verlag Heinz Heise, 1995
- Thaller, Georg Erwin** Qualitätsoptimierung der Software-Entwicklung. Das Capability Maturity Model (CMM), Vieweg, 1993
- Thaller, Georg Erwin** Software-Metriken. Einsetzen, bewerten, messen. Verlag Heinz Heise, 1994.
- VanSteenis, Hein** Informationssysteme, Wie man sie plant, entwickelt und nutzt, Carl Hanser Verlag, 1992
- Wallmüller, Ernest** Software-Qualitätssicherung in der Praxis, Carl Hanser Verlag, 1990

- Wallmüller, Ernest* Ganzheitliches Qualitätsmanagement in der Informationsverarbeitung, Carl Hanser Verlag, 1995
- Yourdon, Edward* Die westliche Programmierkunst am Scheideweg. Die Schlüsseltechniken der Softwareentwicklung für das 21. Jahrhundert, Carl Hanser Verlag, 1993

B. Fachzeitschriften

- c't* Magazin für Computertechnik, Verlag Heinz Heise, Hannover
- CI* Computerrecht Intern, Praxis des EDV-, Multimedia- und Telekommunikationsrechts, Verlag Dr. Otto Schmidt, Köln
- Computerwelt* Österreichs Wochenzeitung für IT-Anwender, IDG Communications Verlags GmbH., Wien
- Computerwoche* Deutsche Wochenzeitung, Computerwoche Verlags GmbH., München
- CR* Computer und Recht, Forum für die Praxis des Rechts der Datenverarbeitung, Kommunikation und Automation, Verlag Dr. Otto Schmidt, Köln
- Datenbank Focus* Das Magazin für Client/Server Computing, it Verlag für innovative Technologien, Höhenkirchen
- ecolex* Fachzeitschrift für Wirtschaftsrecht, Manz Verlag, Wien
- EDVuR* EDV & Recht, Verlag Medien und Recht, Wien
- Gateway* Magazin für Telekommunikation und Netzwerke, Computerwoche Verlags GmbH., München
- it Management* Strategien für unternehmensweite Information und Kommunikation, it Verlag für innovative Technologien, Höhenkirchen
- JBl* Juristische Blätter
- ÖJZ* Österreichische Juristen-Zeitung
- RdW* Österreichisches Recht der Wirtschaft
- WBl* Wirtschaftsrechtliche Blätter
- WI* Wirtschaftsinformatik, Verlag Vieweg, Wiesbaden

C. Bücher zu Recht, Recht der Informatik und EDV-Vertragsrecht

1. Österreichische Literatur

- Dittrich, Robert* Österreichisches und internationales Urheberrecht, 3. Auflage, Manz-sche große Gesetzesausgabe, 1998
- Ertl/Wolf* Die Software im österreichischen Zivilrecht, Wirtschaftsverlag Dr. Anton Orac, 1991
- Feil, Erich* Sachverständigenhaftung (§ 1299, 1300 ABGB). Eine systematische Darstellung für die Praxis. Linde, 1997

- Hirschböck, Günther* Software in der Bilanz von Anwender und Hersteller, Verlag Österreich, 1998
- Hohoff, Simon* Produkthaftung, Urheberrecht, Datenschutz in Industrie und EDV. Eine praxisgerechte Einführung, Roentgen Software GmbH., 1993
- Jaburek, Walter* Handbuch der EDV-Verträge. Musterverträge für Anwender und Anbieter, 2. Auflage, Verlag Medien und Recht, 1991
- Jaburek, Walter* Das neue Software Urheberrecht, Verlag Medien und Recht, 1993
- Jaburek/Wölfl* Cyber-Recht. Marktplatz Internet – schrankenlose Geschäfte, Ueberreuter, 1997
- Jahnel/Mader* EDV für Juristen. Eine Einführung in die Rechtsinformatik, Manz, 1996
- Koziol/Welser* Grundriß des bürgerlichen Rechts, Band I und II, 10. Auflage, Manz, 1995
- Krejci/Pany/Schwarzer* Ziviltechnikerrecht, 2. Auflage, Manz, 1997
- Mayer-Schönberger* Das Recht am Info-Highway, Orac, 1997
- Mayer-Schönberger/Schneider-Manns-Au (Hrsg.)* Der Jurist am Info-Highway. Über die Zukunft eines Berufstandes, Orac, 1997
- Nauta, Walther Arnold* Das Recht der freien Berufe. Verfassungs- und europarechtliche Grenzen, Orac, 1998
- Staudegger, Elisabeth* Rechtsfragen bei Individualsoftware, Verlag Medien & Recht, 1995
- 2. Deutsche Literatur**
- Bartsch, Michael* Software und das Jahr 2000. Haftung und Versicherungsschutz für ein technisches Großproblem, Nomos Verlagsgesellschaft, 1998
- Marly, Jochen* Software-Überlassungsverträge, 2. Auflage, Verlag C.H.Beck, 1997
- Moritz/Tybusseck* Computersoftware. Rechtsschutz und Vertragsgestaltung, 2. Auflage, Verlag C.H.Beck, 1992
- Schneider, Jochen* Handbuch des EDV-Rechts, 2. Auflage, Verlag Dr. Otto Schmidt, 1997
- Strömer, Tobias H.* Online-Recht, Rechtsfragen im Internet und in Mailboxnetzen, dpunkt Verlag, 1997
- Zahrnt, Christoph* Vertragsrecht für Datenverarbeiter, 3. Auflage, Hüthig Verlag, 1996
- Zahrnt/Erben* DV-Verträge. Wirksame und unwirksame Allgemeine Geschäftsbedingungen, Hüthig Verlag, 1996

D. Aufsätze in Zeitschriften

1. Aufsätze in österreichischen Zeitschriften

- Andréewitch, Markus* Deutsche EDV-Judikatur – eine Übersicht, EDVuR 1991/I, 2 ff (hier insbesondere: Punkt 6 „Zur Beratungspflicht – OLG Stuttgart 6 U 64/88 vom 18.10.1988)
- Andréewitch/Pollirer/Bartsch* Worauf sollte der Anwender beim Abschluß von EDV-Verträgen be-

- sonders achten?, EDVuR 1992/II, 152 ff
- Bartsch, Michael** Typische Regelungsschwerpunkte beim Outsourcing, EDVuR 1993/I, 42 ff
- Blocher, Walter** Die Nutzung von Software, EDVuR 1992/I, 34 ff
- Bolka, Gerhard** Elemente des EDV-Vertrages, EDVuR 1990/II, 56 ff
- Ertl, Gunter** Allgemeine Geschäftsbedingungen der Softwareverträge, EDVuR 1994/I, 19 ff
- Grömmer, Walter Michael** Fragen der EDV-Ausstattung bei Rechtsanwälten und Notaren, EDVuR 1988/II, 12 ff
- Gruber, Norbert** DV-Risiken minimieren – durch Vertragsgestaltung (Ein Bericht aus der Beratungspraxis), EDVuR 1989/II, 38 ff
- Höller, Johann** „Dienstleistung EDV“ – selbständige oder gewerbliche Tätigkeit?, EDVuR 1991/II, 154 ff
- Holzinger, Ernst** Beurteilung von Softwarequalität im Hinblick auf Vertragserfüllung und Gewährleistung, EDVuR 1994/I, 38 ff
- Hytha, Robert** Beraten ist schwerer als betreiben, Computerwelt TOP 300 – Wie seriös sind EDV-Berater, 1995, 60 f
- Hytha, Robert** EDV-Streitigkeiten vor Gericht. Hinweise aus der Praxis des Gerichtssachverständigen. EDVuR 1986/II, 2 ff
- Hytha, Robert** Geschenke, Geld, Gewogenheit. Computerwelt TOP 300, 1996, 98
- Oberhofer, Bernd** Praktische Computererfahrungen bei Anwälten und Notaren, EDVuR 1988/II, 40 ff
- Seltmann, Christine** Die Haftung des Softwareherstellers – Möglichkeiten ihrer vertraglichen Einschränkung, EDVuR 1987/II, 12 ff
- Staudegger, Elisabeth** Rechtliche Verantwortung bei der Herstellung von Individualsoftware, EDVuR 1994/II, 117 ff
- Walter, Michael** Das Urheberrecht an der Software, EDVuR 1992/I, 12 ff

2. Aufsätze in deutschen Zeitschriften

- Bartsch, Michael** Software und das Jahr 2000. Haftungsrechtliche Probleme, CR 1998, 193-198
- Belli/Bonin** Qualitätsvorgaben im Hinblick auf Softwarefehler, CR 1987, 46 ff
- Bömer, Roland** Risikozuweisung für unvermeidbare Softwarefehler, CR 1989, 361 ff
- Brandi-Dohrn, Matthias** Die gewährleistungsrechtliche Einordnung des Software-Überlassungsvertrages, CR 1986, 63 ff
- Brandi-Dohrn, Matthias** Haftung und Gewährleistung bei EDV-Produkten, CR 1993, 473 ff
- Brandi-Dohrn, Matthias** Vertragsgestaltung zur Haftung bei Softwaremängel, CR 1990, 312 ff
- Endler, Maximilian** Rechtsprechungsübersicht zu Dokumentationsmängeln, CR 1995, 7 ff
- Feuerborn/Hoeren** Abnahme und Ablieferung von DV-Anlagen, CR 1991, 513-519
- Fischer/Schierbaum** Telearbeit und Datenschutz. Eine vernachlässigte Debatte, CR 1998, 321-327

-
- Gorny, Peter** Kategorien von Softwarefehlern, CR 1986, 673 ff
- Heussen, Benno** Entwurf der EVB-IT, CR 1996, 692 ff
- Heussen, Benno** Technische und rechtliche Besonderheiten von Mängeln bei Computerleistungen (I), CR 1988, 894 ff
- Heussen, Benno** Technische und rechtliche Besonderheiten von Mängeln bei Computerleistungen (II), CR 1988, 986 ff
- Hildebrand, Dietmar** Das Jahr-2000-Problem. Technische Hintergründe, CR 1998, 248-252
- Hörner, Erhard** SEMAPI. Ein französisches Expertensystem für die öffentliche Beschaffung von Informationstechnik, CR 1993, 390 ff
- Ilzhöfer, Volker** Die Inkassoprogrammentscheidung des Bundesgerichtshofes aus informatik-technischer Sicht, CR 1988, 332 ff
- Karsten/Zillessen** Know-how-Abfluß durch zunehmende DV-Vernetzung. Am Beispiel der Automobilzulieferindustrie, CR 1992, 49-54
- Kilian, Wolfgang** Bemerkungen zum Software-Gewährleistungsrecht, CR 1986, 632 ff
- Kilian, Wolfgang** Vertragsgestaltung und Mängelhaftung bei Computersoftware, CR 1986, 187 ff
- Knorr, Günter** Zertifizierung von Softwareprodukten nach DIN ISO/IEC 12119 („Software-Erzeugnisse – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen), CR 1997, 180-182
- Knöll Gabriele/Knöll H.-D.** Der Mensch bei Software-Projekten, it Management, September 1998, 28 ff
- Köhler, Helmut** Herstellungsrisiken und Informationspflichten, CR 1988, 623 ff
- Ladkin, Peter** Fallstricke auf dem Weg ins All, c't 19/1998, 158 f
- Lennartz, Hans-Albert** Risikoanalyse automatisierter richterlicher Informationsverarbeitung, CR 1991, 116 ff
- Lesshafft, Karl** Anforderungen an Spezifikation und Dokumentation (I), CR 1989, 146 ff
- Lesshafft, Karl** Anforderungen an Spezifikation und Dokumentation (II), CR 1989, 246 ff
- Lesshafft/Ulmer** Urheberrechtliche Schutzwürdigkeit und tatsächliche Schutzfähigkeit von Software, CR 1993, 607 ff
- Lesshafft/Ulmer** Softwarefehler und Gewährleistung, CR 1988, 813 ff
- Malzer, Hans Michael** Rechtsprechungsübersicht zum gesamten DV-Vertragsrecht (I), CR 1989, 462 ff
- Malzer, Hans Michael** Rechtsprechungsübersicht zum gesamten DV-Vertragsrecht (II), CR 1989, 1084 ff
- Malzer, Hans Michael** Rechtsprechungsübersicht zum gesamten DV-Vertragsrecht (III), CR 1991, 203 ff
- Müller-Hengstenberg, Claus-Dieter** Zuordnung von Softwarefehlern in Risikobereichen, CR 1989, 900 f
- Müller-Hengstenberg, Claus-Dieter** Risikoteilung in DV-Projekten, CR 1995, 198 ff

<i>Müller-Hengstenberg/Wild</i>	Abnahme von Computerprogrammen, CR 1991, 327 ff
<i>Paulus, Christoph</i>	Der Konkurs des Softwarehauses, CR 1987, 651 ff
<i>Peters, Falk</i>	Öffentliche Beschaffung von Informationstechnik im vollendeten EG-Binnenmarkt, CR 1994, 182 ff
<i>Redeker, Helmut</i>	Der Rechtsbegriff des Mangels beim Erwerb von Software, CR 1993, 193 ff
<i>Redeker, Helmut</i>	Fehlernachweis bei Softwarefehlerprozessen, CR 1991, 654 ff
<i>Rehmann, Wolfgang A.</i>	Herstellung von Individualanwendersoftware, CR 1989, 961 ff
<i>Schaub, Beate</i>	Das Pflichtenheft im Spiegel der Rechtsprechung, CR 1993, 329 ff
<i>Schmidt, Harry</i>	Beratungsleistungen und Mitwirkungspflichten, CR 1992, 709 ff
<i>Schneider, Jochen</i>	Urheberrechtsschöpfung und Softwarevertragstyp, CR 1991, 393 ff
<i>Schomisch, Michael</i>	Die Sicherung der Softwarequalität, NJW-CoR 3/97, 154 ff
<i>Streitz, Siegfried</i>	EDV-Fehler richtig beurteilen. Fehlerklassifikation bei Hardware, Software, Organisation und Einsatz, NJW-CoR 6/96, 358 ff
<i>Streitz, Siegfried</i>	Streitvermeidung durch EDV-Beschaffungskonzepte, CR 1991, 374 ff
<i>Taeger, Jürgen</i>	Produkt- und Produzentenhaftung bei Schäden durch fehlerhafte Computerprogramme, CR 1995, 257 ff
<i>Tobergte, Jürgen</i>	Standards und Normen als Vorgabe für die Qualitätsprüfung, CR 1987, 638 ff
<i>Ullmann, Eike</i>	Urheberrechtlicher und patentrechtlicher Schutz von Computerprogrammen, CR 1992, 641 ff
<i>Weyer, Wolfgang</i>	Besondere Vertragsbedingungen für das Erstellen von DV-Programmen, CR 1986, 625 ff
<i>Wittmann, Heinz</i>	Der EDV-Prozeß aus der Sicht des Gerichtssachverständigen, CR 1988, 82-83
<i>Zahrnt, Christoph</i>	BVIT-Vertragsbedingungen für IT-Leistungen, CR 1998, 74 ff
<i>Zahrnt, Christoph</i>	DV-Verträge als „komplexe Langzeitverträge“, CR 1992, 84 ff
<i>Zahrnt, Christoph</i>	Vergabe von DV-Leistungen durch die öffentliche Hand, CR 1993, 587 ff
<i>Zahrnt/Endler</i>	Statistisches zu DV-Prozessen, CR 1993, 245 ff
<i>Zimmermann, Albrecht</i>	Schlichten ist besser als Richten, CR 1994, 706 ff

E. Entscheidungssammlungen, Lexika, Normen und Sonstiges

<i>Adams, Scott</i>	Das Dilbert Prinzip. Die endgültige Wahrheit über Chefs, Konferenzen, Manager und andere Martyrien. Verlag moderne Industrie, 1997
<i>Adams, Scott</i>	Dogberts Management Handbuch, Verlag moderne Industrie, 1997
<i>Also sprach ...</i>	Zitatensammlung auf CD-ROM, Edition Hans Böck, 1997

- Computer und Recht auf CD-ROM, 3. Edition**²⁸¹ Verlag Dr. Otto Schmidt, Köln, 1998. Alle 13 Jahrgänge (1985 – 1997) mit ECR und MCR
- DIN-Taschenbuch 166** Software. Entwicklung – Dokumentation – Qualität, Beuth 1995
- DIN ISO/IEC 12119** Software-Erzeugnisse – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen, August 1995
- Eco, Umberto** Wie man eine wissenschaftliche Abschlußarbeit schreibt, 6. Auflage, C.F. Müller, 1993
- Fachgruppe für Unternehmensberatung und Datenverarbeitung** Positionspapier des Fachverbandes Unternehmensberatung und Datenverarbeitung zur Regierungsvorlage des Ziviltechnikergesetzes, Anhang zu *kurz + aktuell* 2/93
- Gabler Wirtschaftsinformatik-Lexikon** hrsg. von Eberhard Stickel, 1997, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden
- Gabler Wirtschafts-Lexikon** 14. Auflage, 1997, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden, 4 Bände
- LexiROM** Microsoft Corporation und Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, 1995
- ÖNORM ISO 9000-3** Qualitätsmanagement- und Qualitätssicherungsnorm. Leitfaden für die Anwendung von ISO 9001 auf die Entwicklung, Lieferung und Wartung von Software, 1.10.1992
- RDB** Rechtsdatenbank
- RIS** Rechtsinformationssystem
- Rosenbaum, Oliver** Glossar EDV, Abkürzungen erklärt und aufgelöst, Verlag Heinz Heise, 1996
- Staute, Jörg** Der Consulting-Report. Vom Versagen der Manager zum Reibach der Berater, Campus Verlag, 2. Auflage, 1996
- Taudes/Prosser/Blocher** Kooperationen im Datenverarbeitungsgewerbe. Probleme, Potentiale, Förderungsmaßnahmen. Studie im Auftrag der Wirtschaftskammer – Fachverband Unternehmensberatung und Datenverarbeitung
- TB-Verzeichnis 1998** Mitgliederverzeichnis 1998 der Technischen Büros – Ingenieurbüros, Wirtschaftskammer Österreich
- ZT-Standesregeln** Standesregeln der Ziviltechniker, 11.02.1995, Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten
- ZT-Verzeichnis 1997** Verzeichnis der österreichischen Ziviltechniker 1997, Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten

F. Diplomarbeiten

- Wolfgang, Anton** Softwareergonomische Voraussetzungen und Überlegungen zum Pflichtenheft im Rahmen von Softwareentwicklung, Wien, Univ., 1990
- Harlacher, Gert** Unterstützung der Erstellung von Pflichtenheften mit Hilfe von Soft-

²⁸¹ Die in dieser Arbeit verwendeten Aufsätze sind in dem entsprechenden Abschnitt des Literaturverzeichnisses und die zitierten Entscheidungen im Judikaturverzeichnis aufgelistet.

ware-Engineering-Werkzeugen, Linz, Univ., 1991

Weilguny, Gert

Prototyping bei der Erstellung des Pflichtenhefts, Linz, Univ., 1995

Bretis, Wilhelm

Die Bedeutung des Pflichtenheftes für die Einführung von EDV in Klein- und Mittelbetrieben, Graz, Univ., 1996

G. Skripten

Hajek, Hans

Skriptum – Die Haftung des Ziviltechnikers und deren Abdeckung durch die Berufshaftpflicht. Unterlagen zum Seminar im Rahmen des Vorbereitungskurses auf die Ziviltechniker-Prüfung, Maklerunternehmen Jauch & Hübener, Wien, 1995

Staudegger, Elisabeth

Skriptum – Rechtsfragen beim Erwerb von IT-Systemen. Unterlagen zur Blocklehrveranstaltung im Rahmen des Hochschullehrganges für Rechtsinformatik an der Universität Graz, 1998

Judikaturverzeichnis

Da bei dem Thema „EDV-Pflichtenheft“ vor allem die historische Entwicklung der Rechtsprechung in Deutschland interessant ist, erfolgt die Sortierung der Entscheidungen nach dem Datum geordnet.

A. Judikatur in Österreich

Soweit erkennbar, existiert in Österreich (noch) keine veröffentlichte Rechtsprechung über das Thema „Verantwortung für die Erstellung des EDV-Pflichtenheftes“. Die angeführten Urteile enthalten zumindest den Begriff „Pflichtenheft“ im Zusammenhang mit der EDV²⁸².

<i>Datum</i>	<i>Gericht</i>	<i>Geschäftszahl</i>	<i>veröffentlicht in</i>	<i>Schlagwort</i>
26.11.1980	OGH	1 Ob 605/80	HS X/XI/32	Leasingvertrag
31.07.1985	HG Wien	37 Cg 308/83	MRA 1985 H 5, 9	Zahnärzteprogramm
08.03.1994	OGH	4 Ob 16/94	ÖBl 1995, 14	Hallo Pizza
04.11.1997	LG Innsbruck	10 Cg 202/96 ²⁸³		Steuerung für Kühlanlagen
	LG Feldkirch	7 Cg 71/96 ²⁸⁴		Steuerung einer galvanischen Anlage

B. Judikatur in Deutschland²⁸⁵

Das Thema „EDV-Pflichtenheft“ hat die deutschen Gerichte bis zum BGH bereits sehr oft beschäftigt.

<i>Datum</i>	<i>Gericht</i>	<i>Geschäftszahl</i>	<i>veröffentlicht in</i>	<i>Schlagwort</i>
14.12.1984	LG Stuttgart	5 KfH O 52/84	CR 1986, 382-384	Kündigung wegen mangelnder Kompatibilität
29.04.1985	LG Düsseldorf	41 O 92/84	CR 1987, 292-295	Pflichtenheft und Leistungspflichten
09.05.1985	BGH	I ZR 52/83	CR 1985, 22-32	Inkasso-Programm
09.08.1985	OLG Hamburg	11 U 209/84	CR 1986, 83-86	Abnahme von Software
08.11.1985	OLG Celle	11 U 212/84	CR 1988, 219-219	Mängelrüge

²⁸² Die beiden letzten Entscheidungen beziehen sich auf EDV-Prozesse, bei denen ich als gerichtlicher Sachverständiger beigezogen wurde.

²⁸³ Rechtskräftig

²⁸⁴ Prozeß läuft zur Zeit. Gegen Urteil am LG wurde Rekurs eingelegt, das OLG Innsbruck hat mit Teilurteil entschieden und an das LG zurückverwiesen, ua wegen Nichteinholung eines Sachverständigen-Beweises

²⁸⁵ Die Schlagwörter wurden meist direkt aus den Fundstellen in CR, ECR oder CI entnommen.

<i>Datum</i>	<i>Gericht</i>	<i>Geschäftszahl</i>	<i>veröffentlicht in</i>	<i>Schlagwort</i>
16.01.1986	LG Essen	43 O 129/84	CR 1987, 428-431	Detailliertes Pflichtenheft als Vertragsbestandteil
12.02.1986	OLG Oldenburg	3 U 43/85	CR 1986, 552-554	Mitwirkungspflichten bei Programm-erstellung
30.04.1986	OLG Saarbrücken	1 U 21/84	CR 1988, 470-472	Abnahme
24.06.1986	BGH	X ZR 16/85	CR 1986, 799-803	Reservekapazitäten im Hardware-Mengengerüst
25.09.1986	OLG München	24 U 775/85	CR 1987, 675-679	Gewährleistungsansprüche vor Lieferung
29.01.1987	LG Freiburg	12 O 46/85	CR 1988, 382-386	Mitverschulden und Schadensersatz
26.10.1987	AG Essen	12 C 285/87	CR 1988, 309-312	Herstellerwerbung und Auftragsinhalt
13.07.1988	BGH	VIII ZR 292/87	CR 1989, 102 – 106	„Registrierkassen“
18.10.1988	OLG Stuttgart	6 U 64/88	Zahrnt ECR OLG 17, 48-52	Beratungspflicht des Lieferanten
08.11.1988	LG Bamberg	1 O 250/86	Zahrnt, ECR LG 27, 65-67	Pflichtenheft bei Individualprogrammierung
11.11.1988	OLG Koblenz	2 U 4/86	Zahrnt ECR OLG 19, 54-63	Beratungsverschulden
22.12.1988	OLG München	1 U 560/87	Zahrnt, ECR OLG 26, 100-110 CR 1989, 803-810	Mehraufwand bei Festpreis
20.01.1991	OLG Celle	6 U 15/90	CR 1991, 610-611 Zahrnt, ECR OLG 71, 304-307	Untaugliche Programmier-vorgaben (Lastenheft)
24.04.1991	LG Oldenburg	12 O 204/90	Zahrnt, ECR LG 88, 233-237	Qualität des Softwareproduktes
13.05.1991	LG Karlsruhe	10 O 458/89	CR 1991, 544-547	Verspätete Software-erstellung
01.06.1991	KG Berlin	14 U 4238/86	CR 1990, 768-770 Zahrnt, ECR OLG 56, 242-245	Änderungswünsche nach Auftragserteilung
24.09.1991	BGH	X ZR 85/90	CR 1992, 543-544 Zahrnt, ECR BGH 14, 88-92	„Vergessenes Pflichtenheft“

<i>Datum</i>	<i>Gericht</i>	<i>Geschäftszahl</i>	<i>veröffentlicht in</i>	<i>Schlagwort</i>
04.10.1991	OLG Koblenz	2 U 403/88	Zahrnt, ECR OLG 83, 345-351	Einheit von Hardware und Individualsoftware
25.11.1991	LG Mannheim	23 O 74/90	Zahrnt, ECR LG 105, 276-280	Entbehrlichkeit der Nachfristsetzung bei Überlassung von Software-Produkten
01.01.1992	LG Oldenburg	21 O 204/90	CR 1992, 26-27	Geringe Bedienungs-freundlichkeit von Standardsoftware
07.02.1992	OLG Köln	19 U 117/91	CR 1992, 470-472 Zahrnt, ECR OLG 91, 372-375	Fachlich qualifizierter Auftraggeber schuldet Pflichtenheft
10.06.1992	OLG Düsseldorf	19 U 23/91	Zahrnt, ECR OLG 103, 409-420 CR 1993, 361-364 CR 1993, 689-691 CR 1994, 404-405	Anforderungen an das Pflichtenheft, Umfang des geschuldeten Pflichtenheftes
26.06.1992	OLG Köln	19 U 261/91	Zahrnt, ECR OLG 105, 423-426	Einordnung anzupassender Standardsoftware
02.12.1992	LG Trier	5 O 1/92	CR 1995, 221-221 Zahrnt, ECR LG 130, 343-344	Pflichtenheft als Sollbeschaffenheit, Anforderungen an die Software
18.02.1993	OLG Nürnberg	12 U 1663/92	CR 1993, 553-558	Vorvertragliche EDV-Entwicklungsarbeiten
05.03.1993	LG Bonn	3 O 170/92	CR 1994, 687-687	Verpflichtung zur Erstellung eines Pflichtenheftes für den Softwarehersteller
26.03.1993	LG Stuttgart	9 O 383/91	CR 1993, 695-697	Vergütungsverantwortung für Zusatzleistungen beim Projektvertrag
17.06.1993	LG München I	7 O 24140/92	CR 1994, 542-545	Gesamtwandlung bei direkt bezogener Software und geleseter Hardware
18.06.1993	OLG Köln	19 U 215/92	CR 1993, 624-625	Mitwirkungspflichten

<i>Datum</i>	<i>Gericht</i>	<i>Geschäftszahl</i>	<i>veröffentlicht in</i>	<i>Schlagwort</i>
			Zahrnt, ECR OLG 135, 519-521	des Anbieters bei Planung und Durchführung einer EDV-Lösung
25.06.1993	OLG Köln	19 U 216/92	CR 1994, 213-214 Zahrnt, ECR OLG 136, 522-526	Leistungsbeschreibung durch den Besteller einer EDV-Konfiguration
21.10.1993	LG Köln	22 O 673/90	CR 1994, 624-626	Fehler bei fehlendem Pflichtenheft
28.10.1993	LG Stuttgart	1 KfH O 162/93	CR 1994, 475-476	Abnehmerverwarnung
03.12.1993	OLG Köln	19 U 157/93	CR 1994, 229-229 Zahrnt, ECR OLG 143, 548-551	Zusatzwünsche und Pflichtenheft
10.12.1993	OLG Düsseldorf	17 U 33/93	CR 1994, 351-352 Zahrnt, ECR OLG 144, 551-555	Anpassungsverpflichtung von Hard- und Software an betriebliche Erfordernisse des Käufers
16.12.1993	LG Heilbronn	1 KfH O 262/89	CR 1994, 281-282 Zahrnt, ECR LG 152, 400-402	Beweislast bei fehlendem Pflichtenheft
19.03.1994	LG Koblenz	8 O 337/90	CR 1994, 470-473 Zahrnt, ECR LG 137, 355-359	Pflichtenheft für EDV-Programm
28.06.1994	BGH	X ZR 95/92	CR 1995, 265-267 Zahrnt, ECR BGH 24, 137-141	Mitwirkungspflicht des Kunden
26.08.1994	OLG Köln	19 U 278/93	CR 1995, 16-20 Zahrnt, ECR OLG 169, 640-645	Abgrenzung zwischen Sachmangel und systembedingter Gegebenheit
22.09.1994	OLG Saarbrücken	8 U 64/91	Zahrnt, ECR OLG 173, 657-659	Erstellung der Spezifikation durch den Auftraggeber
24.01.1995	EuGH	Rs.C-359/93	CR 1995, 503-503	Technische Spezifikation bei Ausschreibungen
17.02.1995	LG Darmstadt	3 O 658/92	Zahrnt, ECR LG 188, 510-515	Geschuldete Funktionalität bei Pro-

<i>Datum</i>	<i>Gericht</i>	<i>Geschäftszahl</i>	<i>veröffentlicht in</i>	<i>Schlagwort</i>
				grammerstellung
26.07.1995	LG Karlsruhe	KfH II O 62/94	Zahrnt, ECR LG 205, 558-562	Diverse Mängel
22.09.1995	OLG Köln	19 U 65/94	CR 1996, 20-22 Zahrnt, ECR OLG 206, 769-772	Haftung wegen Angaben des Bestellers
27.10.1995	OLG Köln	19 U 59/95	CR 1996, 209-210	Nachfristsetzung bei Verzug
01.12.1995	OLG Köln	19 U 60/95	CR 1996, 287-288	Vertragswidrige Billiglösung
10.07.1996	OLG Celle	13 U 11/96	CR 1997, 150-152	Abnahme bei Softwareerstellung
19.09.1996	BGH	I ZR 76/95	CR 1997, 216-216	Kompetenter Fachhändler
28.10.1996	OLG Köln	19 U 88/96	CR 1997, 213-215 CR 1997, 613-614	Vertragsrecht und AGB
13.01.1997	OLG Hamm	13 U 104/96	CR 1997, 691 CI 1998/2, 28 f	Beratungspflichten eines PC-Discountgeschäft
26.02.1997	OLG Hamm	31 U 223/95	CR 1997, 534-536	Konzeption eines Softwarepakets für Kabelkommunikations-Unternehmen
04.03.1997	BGH	X ZR 141/95	CR 1997, 470-475	BVB-Überlassung
12.03.1997	BGH	VIII ZR 15/96	CR 1997, 462-465	Streamer
25.03.1997	LG Stuttgart	3 KfG O 56/97	CR 1997, 547	Hinweispflicht auf Druckergeräusche
25.04.1997	OLG Köln	19 U 201/96	CR 1998, 140-141	Substantiierungspflicht bei Programmfehlern
09.07.1997	OLG Hamm	13 U 203/96	CI 1998/3, 41	Speicherbedarf als Mangel
18.07.1997	OLG Düsseldorf	22 U 3/97	CR 1997, 732-734 CI 1998/1, 9	Fehlendes Pflichtenheft
06.03.1998	OLG Köln	19 U 228/97	CR 1998, 459-461	Mitwirkung bei Erstellung eines Pflichtenheftes

Stichwortverzeichnis

- A**
- Abnahme 5; 12; 16; 17; 20; 27; 35; 38; 43; 44; 53; 69;
71; 74; 75; 78
Abschluß 5; 10; 12; 25; 68
AGB 20; 62; 78
Anforderung 34
Anforderungsdefinition 21; 24; 25; 35; 43
Annahme 5; 13; 16
Anpassung 7; 16; 17; 51
Architekt 22; 48
Auftrag 15; 37; 46; 53; 58; 72
Auftraggeber 4; 5; 9; 10; 12; 15; 17; 23; 24; 25; 26; 28;
30; 31; 35; 39; 40; 42; 45; 46; 60; 76; 77
Auftragnehmer 7; 22; 23; 24; 27; 30; 31; 32; 36; 39; 40;
45; 46; 60
- B**
- Begleitmaterial 18; 39
behebbar 19
Benutzerfreundlichkeit 18
Benutzerhandbuch 21
Berater 8; 9; 33; 35; 50; 60; 65; 69; 72
Beratung 32; 34; 47; 48; 50; 52; 58
Beschaffung 5; 8; 30; 46; 53; 60; 70; 71
Besteller 25; 26; 27; 28; 32; 38; 77
Bestimmbarkeit 14
Bestimmtheit 14
Betriebsgeheimnis 4
Betriebssystem 7
Bewertung 14; 31
- C**
- Computer 5; 6; 8; 52; 62; 63; 67; 72
culpa in contrahendo 62
- D**
- Datenschutzgesetz 6
Datenverarbeitung 1; 3; 47; 48; 49; 51; 62; 66; 67; 72
DIN 6; 10; 27; 28; 62; 70; 72
Dokumentation 6; 16; 18; 19; 20; 23; 27; 70; 72
DV 4; 9; 20; 21; 24; 25; 26; 27; 28; 49; 62; 65; 66; 68;
69; 70; 71
- E**
- EDV 3; 5; 16; 17; 18; 19; 22; 24; 25; 26; 27; 29; 30; 31;
32; 33; 34; 35; 39; 40; 41; 45; 47; 50; 53; 58; 62; 65;
66; 67; 68; 69; 71; 72; 73; 74; 76; 77
Eigenschaften 14; 18; 23; 33; 39
Einsatz 7; 8; 10; 12; 17; 18; 29; 34; 66; 71
Embedded System 7; 11; 23; 35; 37; 41
Entwickler 9; 23; 24; 33
Entwurf 10; 11; 17; 23; 31; 33; 34; 43; 44; 46; 52; 53;
66; 70
- Erwerb 1; 5; 6; 7; 8; 9; 14; 15; 17; 19; 25; 28; 39; 41;
50; 71; 73
Experten 4; 8; 46; 49; 60
- F**
- Fachgruppe 48; 49; 72
Fehler 17; 18; 19; 23; 27; 29; 33; 34; 71; 77
Fixtermin 35; 36
Funktion 9; 24; 25; 66
Funktionalität 4; 8; 18; 24; 25; 77; 78
- G**
- GbR 14; 26; 63
Gebrauch 19
Gericht 5; 26; 69; 74
Gewährleistung 17; 19; 20; 34; 38; 69; 70
- H**
- Hardware 6; 7; 13; 14; 15; 16; 17; 19; 22; 26; 27; 29;
37; 41; 50; 65; 71; 75; 76
Hersteller 4; 5; 15; 17; 24; 25; 32; 68
HGB 14; 17; 36; 37; 63
Hinweispflicht 78
- I**
- Inbetriebnahme 16; 18; 33
Informatik 9; 20; 39; 47; 48; 49; 51; 52; 65; 66; 67
Informationstechnik 3; 6; 47; 48; 63; 70; 71
Informationsverarbeitung 1; 3; 6; 9; 13; 18; 29; 47; 58;
67; 70
Ingenieurkonsulent 1; 3; 47; 48; 51; 58; 63
Initiierung 10; 33; 42; 52
Irrtum 36; 47
ISO 9; 10; 13; 18; 46; 63; 65; 70; 72
ISO 9000 9; 46; 65; 72
IT 1; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 14; 15; 16; 17; 19; 23; 25; 33;
34; 35; 39; 40; 41; 42; 43; 45; 46; 47; 50; 53; 58; 60;
63; 67; 70; 71; 73
- K**
- Kauf 13; 24; 26; 37
Konzept 8; 21
Kooperation 26; 39
- L**
- Lastenheft 21; 23; 27; 29; 75
Leistungsbeschreibung 14; 15; 16; 18; 22; 25; 27; 28;
41; 43; 58
Lösung 8; 9; 11; 13; 21; 23; 24; 29; 30; 33; 36; 37; 39;
42; 44; 45; 46; 51; 52; 58; 65; 76; 77

M

Management 3; 4; 9; 10; 11; 12; 13; 17; 23; 24; 35; 41;
60; 62; 63; 64; 65; 66; 67; 70; 71
Manager 35; 50; 71; 72
Mangel 18; 19; 20; 31; 38; 78
Mängelrüge 37; 74
Maschinencode 6
Meilenstein 29; 30
Modell 10; 21; 23; 25; 43; 60; 65

N

Nichterfüllung 15; 16; 18; 19; 31
Norm 13; 62; 63

O

Obliegenheit 15
Organisation 7; 12; 18; 26; 29; 63; 71
Otherware 6; 7

P

Peopleware 3; 7; 65
Pflege 17; 18
Pflicht 8; 15; 27; 30; 31; 33; 35; 40; 50
Pflichtenheft 3; 4; 5; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28;
29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 37; 39; 40; 41; 42; 43; 44;
45; 46; 52; 58; 60; 65; 71; 72; 74; 75; 76; 77; 78
Phase 8; 10; 11; 12; 17; 20; 21; 23; 24; 35; 44; 52
Philosophie 40
Planer 1; 15; 33; 46
Planung 4; 9; 10; 12; 13; 15; 21; 22; 26; 34; 36; 37; 47;
48; 49; 50; 51; 52; 53; 58; 65; 66; 76; 77
Prinzip 8; 13; 34; 35; 71
Programm 3; 6; 9; 27; 28; 33; 52; 63; 74; 75; 77
Projekt 3; 4; 11; 12; 13; 23; 24; 26; 34; 35; 60
Projektmanagement 5; 9; 11; 12; 21; 22; 49; 53; 63; 65;
66
Prototyping 10; 24; 34; 66; 73

Q

Qualität 9; 17; 18; 22; 34; 72; 75
Quellcode 6; 13; 16; 18; 19

R

Realisierung 10; 12; 17; 18; 23; 24; 26; 30; 44; 46; 52;
53; 65
Rechner 7
Rechtsprechung 13; 20; 28; 29; 39; 60; 63; 64; 71; 74
Risiko 8; 33
Rügefrist 17

S

Sachverständiger 1; 3; 33; 35; 37; 45; 64; 74

Schadenersatz 8; 19; 20; 38
Schikane 19
Schlechterfüllung 31
Schnittstelle 23; 60
Siegel 52
Software 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 16; 17; 18; 19; 20;
21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34;
36; 37; 39; 41; 42; 46; 47; 49; 50; 52; 53; 58; 63; 64;
65; 66; 67; 68; 69; 70; 71; 72; 73; 74; 76; 77
Spezifikation 17; 20; 21; 23; 24; 25; 27; 44; 70; 77
Sphärentheorie 25
Stand der Technik 9; 17; 30; 33; 39
Systems Engineering 7; 9; 16; 23; 34; 35; 46; 47; 52;
53; 58; 62; 66

T

Tailoring 23
Technik 3; 6; 9; 10; 17; 21; 30; 33; 39; 46; 47; 49; 65
Technologie 6; 24; 35; 49; 63
Teilbarkeit 13; 37
Testen 17
Trennung von Planung und Ausführung 53; 58

U

Übergabebestätigung 16
unbehebbar 19
Unmöglichkeit 39
Unternehmensberater 47; 48; 49
Unternehmer 34; 38
unwesentlich 19
Urheberrecht 6; 20; 67; 68; 69
UrhG 6; 16; 64
Ursachen 3; 4

V

Verkauf 50
Vertrag 5; 13; 14; 16; 19; 20; 23; 24; 31; 33; 34; 36; 37;
41; 43; 58; 59; 60; 65
Verzug 34; 78

W

Wandlung 19
Wartung 17; 20; 72
Werk 5; 14; 15; 19; 22; 23; 58; 59; 60
Werklieferungsvertrag 14; 15; 37; 41
Werkvertrag 5; 14; 24; 26; 33; 37; 41; 50
wesentlich 3; 19
Wirtschaftskammer 48; 49; 53; 72

Z

Ziviltechniker 1; 3; 15; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52; 53;
58; 60; 64; 72
ZT 47; 48; 49; 51; 52; 64; 72
ZTG 47; 48; 49; 51; 52; 58; 64