

Technische Normen und Kriterien für die Auswahl von Standardsoftware

Thomas Schneider,
Siegfried Streitz

Rechtsanwendungsprogramme

Standard- vor
Individualsoftware

Kriterienkatalog als Kernstück

DIN, ITSEC, Grundsätze ...,
Datenschutz, EG-Richtlinie

Thomas Schneider, EDV-Sachverständiger, Wesseling und Dr. Siegfried Streitz, von der IHK Köln öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Systeme der Informationsverarbeitung.

1. Zielsetzung und Überblick

Der Arbeitskreis E2 des 3. Deutschen EDV-Gerichtstages beschäftigte sich mit der Bewertung von Rechtsanwendungssoftware aus technischer und rechtlicher Sicht. Thomas Schneider und Dr. Siegfried Streitz entwickelten in ihrem Referat einen allgemeinen Kriterienkatalog auf der Basis von Normen und Prüfbestimmungen, der in diesem Beitrag vorgestellt wird und weitergehende Aspekte enthält. Insbesondere sind die Kriterien für den Bereich der Rechtsanwendungsprogramme anwendbar; damit werden Programme bezeichnet, mit deren Hilfe Rechtsnormen auf konkrete Fälle angewendet werden, so daß ein Beitrag zu ihrer Lösung erarbeitet wird.¹

Standardsoftware gewinnt in der betrieblichen Praxis immer größere Bedeutung. Ihr Einsatz ist fast immer wirtschaftlicher als die vergleichsweise aufwendige Entwicklung von Individualsoftware. Sie ist mittlerweile für fast jedes Aufgabengebiet verfügbar. In den klassischen Anwendungsbereichen wie Buchhaltung, Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation existiert mittlerweile ein fast unüberschaubares Angebot. Mit Vorgehensmodellen und Techniken zur Erstellung von Individualsoftware beschäftigen sich viele Bücher und Artikel. Es existiert jedoch recht wenig Literatur, die darstellt, wie unter mehreren Alternativen eine geeignete Standardsoftware ausgewählt werden kann.

Der Kriterienkatalog bildet das Kernstück einer derartigen Auswahlentscheidung. Wichtig ist hier eine klare Gliederung, die sowohl die Wiederverwendbarkeit für spätere Auswahlprozesse als auch die Bearbeitung durch verschiedene Interessengruppen gewährleistet. Kriterien, die vom Anwendungsgebiet abhängen, werden in einem eigenen Bereich zusammengefaßt.² Sie müssen für jede Auswahlentscheidung neu überarbeitet werden. Die restlichen Kriterien sind für die Auswahl von allgemeiner Bedeutung und können wiederverwendet werden. Dieser Beitrag besteht aus zwei Teilen; zunächst werden technische Normen und weitere Vorschriften dargestellt, die Kriterien für die Auswahl von Standardsoftware liefern können. Im zweiten Teil wird ein Kriterienkatalog für die Auswahl von Standardsoftware entwickelt.

2. Technische Normen

In der überwiegenden Zahl der Fälle betreffen die in den Normen behandelten Anforderungen mehrere technische Bereiche; zur klareren Gliederung werden die Normen jedoch zusammenhängend dargestellt, damit ihre Bedeutung und ihre Reichweite eingeschätzt werden kann. Beispielfhaft werden *deutsche Industrienormen* (DIN)³ zur Dokumentation, zur Prüfung von Anwendungssoftware, zu ergonomischen Fragestellungen sowie zur Qualitätssicherung dargestellt. Aus der Fülle von weiteren Richtlinien werden die *Kriterien für die Bewertung der Sicherheit von Systemen der Informationstechnik* (ITSEC)⁴, die *Grundsätze ordnungsmäßiger Speicherbuchführung* und das *Bundesdatenschutzgesetz* herangezogen. Abschließend wird als aktuelles Beispiel die Umsetzung der EG-Richtlinie *über die Mindestvorschriften bezüglich der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit an Bildschirmgeräten*⁵ skizziert.

2.1 DIN 66 230: Programmdokumentation

Diese Norm aus dem Januar 1981 umfaßt das Anwender- und das Systemhandbuch; hier soll jedoch nur der erstgenannte Bereich behandelt werden. Folgende Bestandteile einer Programmdokumentation werden gefordert:

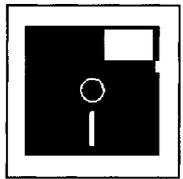
¹ Bergmann, jur-pc 1994, 2652

² Es wird auf die Beiträge von Gutdeutsch, Nilgens und Wahl in jur-pc 1994, 2652 ff. verwiesen, die die Funktionserfüllung für familienrechtliche Berechnungsprogramme, Zinsberechnungsprogramme und Anwaltsprogramme behandeln.

³ Deutsche Industrienormen können über den Beuth-Verlag, Berlin, bezogen werden. Teilweise sind sie in Taschenbüchern zusammengefaßt, die gegenüber einem Einzelbezug wesentlich kostengünstiger sind.

⁴ Verlagsgesellschaft, Köln

⁵ EG-Richtlinie 90/270/EWG vom 29.05.90, Abi. EG Nr. L 156 S. 14



- Programmbeschreibung mit Ablauf
- Ressourcenbedarf
- Anwendungsgrenzen
- Daten
- Anwendungsbeispiele
- Verhalten in Ausnahmesituationen mit Fehlerbeschreibungen
- Datensicherung
- Leistungsmerkmale

Die Beschreibung des Programmablaufs sollte die Ein- und Ausgaben enthalten. Wenn diese in bildlicher Form aufgeführt sind, können Bedienungsabläufe leichter aufgefunden bzw. nachvollzogen werden. Der Ressourcenbedarf beinhaltet die Angabe wesentlicher Systemanforderungen wie z. B. Hauptspeicher- oder Plattenplatzbedarf. Auch die aufzuwendende Prozessorleistung sollte zumindest grob genannt werden, damit befriedigende Antwortzeiten erreicht werden. Anwendungsgrenzen nennen die bei der Anwendung des Programms zu beachtenden Bedingungen, z. B. die maximal verarbeitbare Datenmenge. Daten sind gemäß DIN 66 232 (s. u.) zu beschreiben. Hinzu kommen temporäre Dateien, die während des Programmablaufes erstellt und benutzt werden, sowie interne Daten wie z. B. Tabellenübersichten oder Beschreibungen der für die Programmsteuerung bedeutsamen Variablen mit ihren möglichen Werten. Mit einem typischen Anwendungsbeispiel soll die Funktion des Programms verdeutlicht werden; hierzu gehören die Beschreibung des Anwendungsfalls, die Eingaben und die Ergebnisse.

Programmablauf.

Neben einer Beschreibung der Fehlermeldungen soll der Benutzer auch in Ausnahmesituationen (wie z. B. Programmabbruch) ergänzende Informationen erhalten, welche Maßnahmen zu treffen sind. Maßnahmen bzw. Einrichtungen zur Sicherung von Daten sollen Beeinträchtigungen der Datenintegrität mit möglichen nachteiligen Wirkungen ausschließen. Leistungsmerkmale dienen dazu, die Leistungsfähigkeit des Programms abschätzen zu können und die ordnungsgemäße Programmfunktion zu bestätigen; es können z. B. die Zeiten für die Ausführung bestimmter Programmschritte angegeben werden.

Fehlermeldungen, Hilfe in Notfällen, weitere Informationen

Diese Informationen unterstützen den Benutzer beim Umgang mit dem Programm und vermindern gleichzeitig das Maß an Abhängigkeit vom Lieferanten, da auch fachkundige Dritte in die Lage versetzt werden, die Benutzbarkeit der Anwendung in einem weitergehenden Umfang sicherzustellen.

2.2 DIN 66 232: Datendokumentation

Diese Norm aus dem August 1985 ist in Zusammenhang mit der DIN 66 230 zu sehen; dort wird bei der Beschreibung von Daten Bezug auf diese Norm genommen. Es wird eine vergleichsweise detaillierte Beschreibung der einzelnen Datenobjekte gefordert. Diese Norm gewinnt eine konkrete Bedeutung, wenn z. B. Daten in ein anderes System exportiert werden sollen. Beispielhaft soll auf das Saarbrücker Austauschformat⁶ hingewiesen werden, das beim EDV-Gerichtstag 1993 vorgestellt wurde und einen Dateiaufbau mit Angaben zu den einzelnen Feldern enthält. Auch die Durchführung von Kapazitätsberechnungen ist nur möglich, wenn der Aufbau der zu speichernden Daten entsprechend beschrieben wird.

Beispielhaft: Saarbrücker Austauschformat

2.3 DIN 66 285: Anwendungssoftware, Gütebedingungen und Prüfbestimmungen

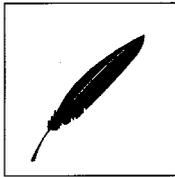
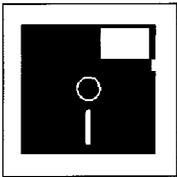
Die derzeit gültige Fassung datiert aus dem August 1990. Diese Norm nennt Gütebedingungen und Prüfbestimmungen, die festlegen, wie ein Produkt auf Erfüllung der Gütebedingungen zu prüfen ist. Die Gütebedingungen umfassen die Produktbeschreibung, die Vollständigkeit, die Konsistenz und die Verständlichkeit der Dokumentation sowie die Installation, die Funktionalität und die Korrektheit der Programme, wobei auch ergonomische Gesichtspunkte mit herangezogen werden. Der Abschnitt Dokumentation nennt gegenüber der DIN 66 230 zusätzliche Anforderungen wie z. B. ein Inhalts- und ein Stichwortverzeichnis.

Güteprüfung

In dieser Norm ist auch das Gütezeichen *RAL SOFTWARE* beschrieben, das von der Gütegemeinschaft Software e. V. (GGS)⁷ verliehen wird, wenn alle Muß-Anforderungen in den Gütebedingungen erfüllt sind.

⁶ jur-pc 1993, vi ff.

⁷ Die Softwareprüfung selbst wird durch autorisierte Prüfstellen vorgenommen.



Ergonomische Dialoggestaltung

Neues aus Europa

Entwicklung, Lieferung und
Wartung

Ein Kürzel für den Schutz

Weitere Grundsätze

2.4 DIN 66 234: Bildschirmarbeitsplätze

Diese Norm enthält verschiedene Teile; hier soll der Teil 8 *Grundsätze ergonomischer Dialoggestaltung* aus dem Februar 1988 skizziert werden. Diese Norm weicht erheblich von der Struktur anderer Normen ab, da neben kurzen erläuternden Texten 48 Beispiele aufgeführt werden, die als Leitlinien für die Darstellung der Grundsätze dienen. Dadurch soll der Gestaltungsspielraum nicht unnötig eingeschränkt werden; es soll eine sinnvolle Anwendung auf anders geartete Bildschirmdialoge ermöglicht werden.

Diese Normenreihe wird durch die neuen europäischen Normen DIN/EN 29 241 abgelöst werden, die auf den internationalen Normen ISO 9241 basiert. Neben der Dialoggestaltung werden auch konkrete Darstellungsanforderungen bezüglich der Zeichen, der Blendfreiheit oder des Kontrastes gestellt. Andere aufgeführte ergonomische Gesichtspunkte sind z. B. eine Auflegemöglichkeit für die Hände und eine Neigungsmöglichkeit für die Tastatur. Weitere Regelungen sind durch die Umsetzung von EU-Richtlinien zu erwarten (s. Abschnitt 3.3).

DIN ISO 9000 Teil 3: Qualitätsmanagement- und Qualitätssicherungsnormen

Diese Norm ist ein *Leitfaden für die Anwendung von ISO 9001 auf die Entwicklung, Lieferung und Wartung von Software* (Juni 1992) und identisch mit der ISO 9000-3 aus dem Jahre 1991. Sie liefert Anleitungen zum Nachweis von Fähigkeiten, Softwareprodukte zu entwickeln, zu liefern und zu warten. Es werden die Lenkungsmaßnahmen und Methoden zur Produktion von Software beschrieben, mit der vertragliche Anforderungen erfüllt werden können. Das Ziel ist in erster Linie, Fehler frühestmöglich zu erkennen, um die Folgekosten möglichst gering zu halten.

3. Weitere Vorschriften

3.1 ITSEC

Mit dieser Abkürzung werden die *Kriterien für die Bewertung der Sicherheit von Systemen der Informationstechnik* bezeichnet; der letzte Stand stammt aus dem Juni 1991. Sie beschäftigt sich mit der Sicherheit⁸ im Rahmen der Informationstechnik, die folgende Anforderungen umfasst:

- Vertraulichkeit (Schutz vor unbefugter Preisgabe von Informationen)
- Integrität (Schutz vor unbefugter Veränderung von Informationen)
- Verfügbarkeit (Schutz vor unbefugter Vorenthaltung von Informationen oder Betriebsmitteln)

Es sind eine Reihe von Funktionalitätsklassen vorgesehen, die unterschiedlich hohe Anforderungen an die einzuhaltenden Sicherheitskriterien enthalten. Derzeit gibt es sieben Prüflabore⁹, die vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik in Bonn (BSI) akkreditiert wurden und Zertifikate für Produkte verleihen können.

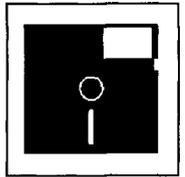
3.2 Grundsätze ordnungsmäßiger Datenverarbeitung

Die eingesetzten Verfahren sollen allgemein anerkannten und nachvollziehbaren Prinzipien entsprechen, um den Grundsätzen einer ordnungsmäßigen Datenverarbeitung gerecht zu werden. Bei der Bewertung von Rechtsanwendungsprogrammen sind in erster Linie die steuer- und handelsrechtlichen Vorschriften von Belang. Eine zentrale Rolle nimmt dabei der Erlaß *Grundsätze ordnungsmäßiger Speicherbuchführung*¹⁰ (GoS) ein. Er beschäftigt sich mit Anforderungen an EDV-gestützte Buchführungen. Hierunter ist z. B. auch das Schreiben von Rechnungen mit Hilfe eines EDV-Systems und die Überwachung der Zahlungseingänge zu verstehen, da hiermit ein Handelsnebenbuch (Rechnungsausgangsbuch) geführt wird. Es werden u. a. Anforderungen an die Dokumentation und die Prüfbarkeit gestellt; ein Ausdruck der gesamten Buchführung ist nicht ausreichend, um die gestellten Anforderungen zu erfüllen. Die Aufzeichnungen müssen zehn Jahre lang in angemessener Zeit lesbar gemacht werden können.

⁸ Datensicherheit gemäß DIN 44 300: Sachlage, bei der Daten unmittelbar oder mittelbar soweit wie möglich vor Beeinträchtigung bewahrt sind, und zwar unter Berücksichtigung verarbeitungsfremder Risiken wie auch im Verlauf auftrags- und ordnungsgemäßer Erbringung einer Datenverarbeitungsleistung. Daten dürfen also
- weder bei datenverarbeitenden Prozessen oder auftragsbedingten Vor- und Nacharbeiten
- noch in Funktionseinheiten zur Abwicklung auftragsbedingter Arbeiten
- noch durch Handeln von an auftragsbedingten Arbeiten beteiligten Personen beeinträchtigt werden.

⁹ Diese Prüflabore sind nicht mit denen in FN 7 genannten identisch.

¹⁰ BStBl I, S. 250ff, 05.07.88



Für die Umsetzung dieses Erlasses in die Praxis gibt es eine Reihe von fachlichen Stellungnahmen, insbesondere des Fachausschusses für moderne Abrechnungsverfahren (FAMA). Hierbei ist vor allem die Stellungnahme FAMA 1/87 *Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung bei computergestützten Verfahren und deren Prüfung*¹¹ zu nennen, die konkrete Anforderungen und eine Checkliste *EDV-Systemprüfung* enthält.

Auch hier: der Datenschutz

3.3 Bundesdatenschutzgesetz

Falls mit Hilfe von Software personenbezogene Daten verarbeitet werden, sind die Regelungen des BDSG heranzuziehen. Je nach einsetzender Stelle sind auch die einzelnen Landesdatenschutzgesetze zu berücksichtigen. Insbesondere in der Anlage zu § 9 werden Anforderungen an Kontrollen genannt, die in vielen Fällen nur durch softwaretechnische Vorkehrungen erfüllt werden können. Ferner sind Kriterien aus aufgabenbezogenen Tätigkeiten (z. B. Benachrichtigungen) ableitbar, die von den Funktionen der Software abhängig sind.

3.4 EG-Richtlinie 90/270/EWG

Zur Umsetzung der EG-Richtlinie 90/270/EWG vom 29.05.90¹² ist ein *Entwurf einer Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten* (Bildschirmarbeit-Verordnung; BildschArbV) vom 27.12.93 vorgelegt worden. Darin ist vorgesehen, daß die Arbeitsbedingungen durch die Arbeitgeber ermittelt und beurteilt werden müssen (§ 3). Die Arbeitnehmer sind entsprechend zu unterrichten (§ 7) und haben einen Anspruch auf eine Analyse ihres Arbeitsplatzes. Im Anhang zu § 4 werden die Anforderungen genannt, die an Bildschirmarbeitsplätze zu stellen sind; sie umfassen folgende Bereiche:

Last but not least: EG-Richtlinie

- Bildschirmgerät und Tastatur
- sonstige Arbeitsmittel
- Arbeitsumgebung
- Zusammenwirken Mensch-Arbeitsmittel

Arbeitswissenschaftliche Grundsätze

Der letztgenannte Punkt fordert, daß die Grundsätze der Arbeitswissenschaft angewendet werden müssen. Das System muß eine wirksame Unterstützung leisten; es muß den Benutzern Angaben über die jeweiligen Abläufe machen, so daß auch bei fehlerhafter Handhabung das beabsichtigte Arbeitsergebnis mit möglichst geringem Aufwand an Korrekturen erreicht wird. Die einzelnen Abläufe müssen durch die Benutzer beeinflusst werden können; die Software muß entsprechend den Kenntnissen und Fähigkeiten der Benutzer angepaßt werden können, dabei sollen in der Einarbeitungsphase Hilfestellungen gegeben werden.

Diese Kriterien sind sehr weitreichend und werden derzeit nur von einem Teil der Softwareprogramme erfüllt. Die Verordnung soll im Sommer 1994 in Kraft treten; für bereits in Betrieb befindliche Bildschirmarbeitsplätze sind bis zum 31.12.96 geeignete Maßnahmen zu treffen, um diesen Anforderungen gerecht zu werden (§ 10).

4. Kriterien zur Auswahl von Standardsoftware

Ausgangspunkt ist die Überlegung, daß für den Kriterienkatalog, der das Kernstück einer derartigen Auswahlentscheidung bildet, folgende Gesichtspunkte maßgeblich sind:

Maßgebliche Gesichtspunkte

- zu lösendes Problem
- potentieller Benutzerkreis
- bestehende DV-Infrastruktur
- zukünftige Pflege
- Betrieb des Systems
- Kosten und Nutzen

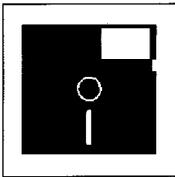
Der Standardkriterienkatalog wird daher in folgende Hauptgruppen eingeteilt, die den oben beschriebenen Anforderungsgebieten entsprechen:

- Funktionalität
- Ergonomie
- Integration
- Investitionsschutz

Die Anforderungen an die Funktionalität sind stark vom konkreten Anwendungsfall abhängig. Der wesentliche Einflußfaktor der Integration ist die bereits bestehende DV-Struk-

¹¹ IDW-Verlag, Düsseldorf

¹² s. FN 5



tur. Kriterien aus dem Ergonomiebereich und die Sicherung der Investition sind genereller Natur. Die Ausarbeitung und Anwendung eines derartigen Kataloges ist ein stufenweiser Prozeß, der nach einem möglichst genau definierten Schema ablaufen sollte. Nicht nur die Kriterien selbst, sondern auch deren Ermittlung und die Verantwortlichkeiten sollten transparent und nachvollziehbar sein.

5. Kriterienbereiche

Wen was interessiert

In den Kriterienbereichen spiegeln sich die unterschiedlichen Interessen der beteiligten Personen wieder (Abb. 1).

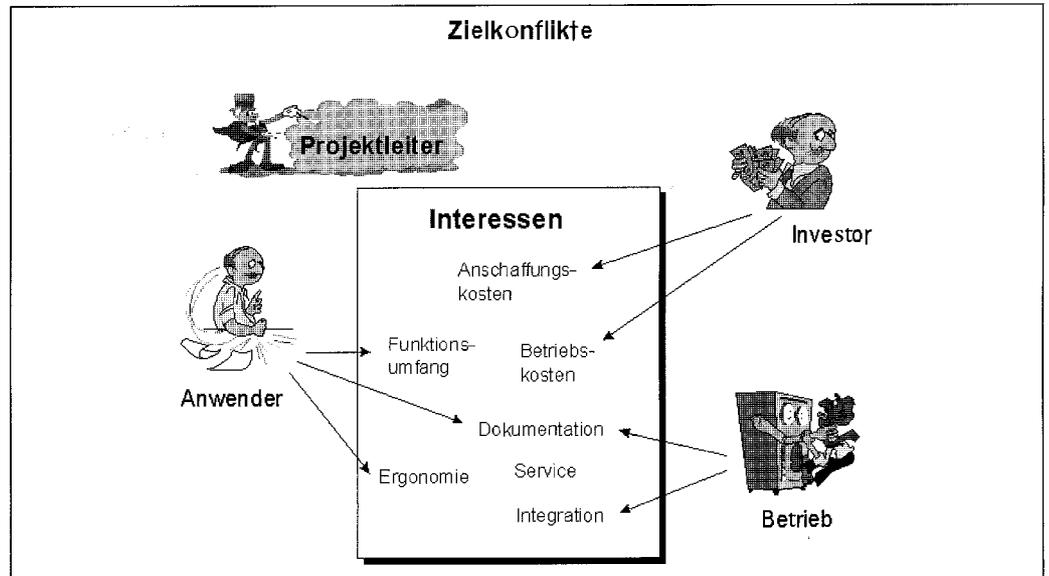


Abb. 1

Dem Anwender ist in erster Linie an einem optimalen Funktionsumfang und einer ausreichenden Ergonomie der Software gelegen. Eine fast konträre Position nimmt der Investor ein, der sich an den Kosten orientiert, da der Nutzen nur schwer quantifizierbar ist. Der für den Betrieb verantwortliche Bereich ist in erster Linie an einer reibungslosen Integration interessiert, die auch längerfristig möglichst wenig maschinelle und personelle Ressourcen bindet. Jeder Kriterienbereich gliedert sich in einzelne Gruppen, die letztendlich die Einzelkriterien beinhalten. Der Projektleiter muß zwischen diesen Interessenpolen vermitteln und ist in vielen Fällen für den Erfolg des Projektes verantwortlich, obwohl ihm nicht die notwendigen Entscheidungsfreiräume bzw. -befugnisse eingeräumt werden.

Anwenderperspektive

5.1 Funktionalität

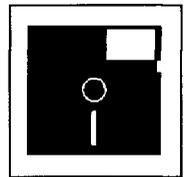
Die anwendungstypischen Anforderungen sind von Fall zu Fall verschieden, so daß es schwierig ist, allgemein gültige Kriterien zu formulieren. Dieser Bereich wird jedoch im folgenden vernachlässigt, da er nicht Gegenstand dieses Aufsatzes ist. Es wird auf die Beiträge¹³ von Gutdeutsch, Nilgens und Waltl verwiesen, die die Funktionserfüllung für bestimmte Problemlösungen behandeln. Hier werden nur einige häufig wiederkehrende Kategorien aufgeführt:

- Mengengerüste
- Benutzerverwaltung
- Berichtswesen
- Kooperationsunterstützung
- Selektions- und Sortierfunktionen
- Leistungsdaten

5.2 Ergonomie

Die Bedeutung der Benutzerschnittstelle hängt wesentlich davon ab, für welchen Anwenderkreis die Anwendung vorgesehen ist. Bei ausschließlicher Benutzung durch Spezialisten kommt ihr nur untergeordnete Bedeutung zu. Ist jedoch eine breite Personengruppe mit DV-Laien vorgesehen, gewinnt dieser Kriterienbereich erheblich an Bedeutung, um eine breite Akzeptanz zu gewährleisten.

¹³ s. FN 2



Bestandteile dieses Bereichs sind die Benutzerunterstützung einschließlich des Hilfesystems, das Programmkonzept sowie die Benutzerdokumentation, die neben einem Hilfesystem, das in der Anwendung integriert ist, ein wesentliches Element ist. Sie kann auch nicht durch eine Schulung ersetzt werden. Auch in der Rechtsprechung wird die Dokumentation als unverzichtbarer Bestandteil der Software gesehen.¹⁴

5.3 Integration

Dieser Bereich enthält alle Kriterien, welche aus der vorhandenen DV-Infrastruktur eines Unternehmens an das Programm gestellt werden. Bei der Applikationsintegration wird berücksichtigt, inwieweit die neue DV-Lösung Schnittstellen zu bestehenden Anwendungsprogrammen bietet, bzw. inwieweit eine Einbettung in bestehende Benutzerumgebungen (z. B. GEM, Windows 3.1) möglich ist. Die Systemintegration bewertet neben der Lauffähigkeit auf den gegebenen Systemplattformen die Qualität der Treiber für die im Unternehmen verwendeten Peripheriegeräte (hierzu gehören z. B. Steuerungsprogramme für Drucker). Die Unterstützung durch mitgelieferte Installationsroutinen fällt ebenfalls in diese Kategorie. Im Abschnitt Datenschutz und Datensicherheit werden u. a. Anforderungen an die Vergabe von Zugriffsrechten und Protokollierungs- und Verschlüsselungsmechanismen genannt.

Worauf das Unternehmen achten sollte

5.4 Investitionsschutz

Hier sind alle Kriterien zusammengefasst, welche die zukünftige Qualität des Produktes gewährleisten. Neben Merkmalen des Anbieters werden auch Eigenschaften des Produktes für eine Beurteilung herangezogen. Produktmerkmale beziehen sich auf die Stellung des Produktes auf dem Markt; die Produktqualität berücksichtigt dagegen die technischen Eigenschaften der Software. Darüber hinaus wird der Aufwand für eine Betriebsumstellung auf die einzuführende Standardsoftware sowie der Service bewertet. Im Abschnitt Absicherung werden verschiedene Punkte zusammengefasst, die eine weitere Sicherung der Investitionen garantieren.

Das geht den Investor an

Eine Übersicht über Kriterienbereiche und -gruppen gibt der folgende Kasten:

Übersicht für bessere Einsicht

Kriterienbereiche

Funktionalität

- Mengengerüste und Leistungsdaten
- Kooperationsunterstützung
- Selektions- und Sortierfunktionen
- Berichtswesen
- Anwendungsspezifische Ergänzungen

...

Ergonomie

- Benutzerunterstützung
- Hilfesystem
- Programmkonzept
- Benutzerdokumentation

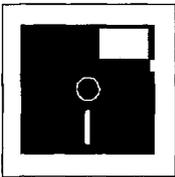
Integration

- Anwendungsintegration
- Systemintegration
- Datenschutz/Datensicherheit

Investitionsschutz

- Anbieter
- Produktmerkmale
- Produktqualität
- Betriebsumstellung
- Service
- Absicherung

¹⁴ BGH, Urteil vom 03.11.92 (X ZR 83/90) und BGH, Urteil vom 04.11.92 (VIII ZR 165/91)



6. Bewertung

Die einzelnen Kriterienbereiche und -gruppen werden entsprechend ihrer Bedeutung für die Auswahlentscheidung gewichtet. Jedem Bewertungsbereich wird ein entsprechendes prozentuales Bewertungsgewicht zugeordnet. Innerhalb eines Bereiches wird analog jeder Bewertungsgruppe ein relatives Gewicht für die Relevanz innerhalb der Gruppe zugewiesen. Jedes Kriterium selbst wiederum erhält ein relatives Gewicht, welches die Bedeutung innerhalb der Gruppe festlegt.

Der Anteil jedes Kriteriums an der Gesamtentscheidung ergibt sich somit aus dem Produkt des Bereichsgewichts mit dem Gruppengewicht und dem relativen Gewicht des Einzelkriteriums. Für die einzelnen Kriterien werden je nach Abdeckungsgrad Punkte von 0 bis 10 vergeben. Darüber hinaus können mehrere k.o.-Kriterien festgelegt werden, deren Nichterfüllung zum Ausschluß vom weiteren Bewertungsverfahren führt. Die Verwendung von k.o.-Kriterien ist besonders dann sinnvoll, wenn eine große Zahl möglicher Lösungsalternativen existiert. Mit ihrer Hilfe kann die Zahl der zu untersuchenden Softwareprodukte vorab auf ein sinnvolles Maß beschränkt werden.

Es ist hilfreich, die Bewertung mit einem Tabellenkalkulationsprogramm vorzunehmen, da hierbei eine automatische Neuberechnung der Ergebnisse erfolgt, wenn Gewichtung oder Bewertung sich verändern.

Beispielhaft ist in der folgenden Tabelle eine Bewertung für die Gruppe *Anbieterprofil* im Bewertungsbereich *Investitionsschutz* wiedergegeben. Die Signifikanz des Bereiches *Investitionsschutz* wird mit 30 % angesetzt. Das Anbieterprofil hat innerhalb des Investitionsschutzes einen Anteil von 20 %. Somit ergibt sich ein absoluter Wert von 6 % an der Gesamtentscheidung. Das Anbieterprofil selbst besteht aus sieben Einzelkriterien, deren relative Gewichtung in der zweiten Spalte der Tabelle abgebildet ist. Ihre relative Bedeutung im Bereich *Investitionsschutz* ist in der dritten Spalte wiedergegeben, wohingegen die vierte Spalte die absolute Bedeutung der Einzelkriterien enthält. Das Kriterium *Erfahrung im Anwendungsgebiet* besitzt innerhalb der Gruppe *Anbieterprofil* einen absoluten Bewertungsanteil von 25 %. Der relative Anteil beträgt jedoch nur 5 % (20 % von 25 %), da die Gruppe *Anbieterprofil* nur einen Anteil von 20 % am Bereich *Investitionsschutz* hat. Gemessen an allen Kriterien beträgt der Anteil nur 1,5 %, da 25 % vom absoluten Wert der Gruppe *Anbieterprofil* (6 %) anzusetzen sind.

Darauf folgend sind zwei Alternativen bewertet. Die Punktevergabe ist in den Spalten 5 und 8 zu sehen. Rechts davon ist jeweils der relative und absolute Zielerreichungsgrad in Prozent angegeben. In einer Skala von 0 bis 10 hat das Kriterium *Erfahrung im Anwendungsgebiet* 6 Punkte erhalten, was einer absoluten Bedeutung von 3 % in der Gruppe *Anbieterprofil* entspricht (0,6 multipliziert mit dem absoluten Prozentwert der Gruppe von 5 %). Der absolute Wert im Rahmen der Gesamtentscheidung errechnet sich durch Multiplikation des absoluten Gewichtes dieses Kriteriums von 1,5 % mit 0,6 entsprechend einem Wert von 0,9 %.

Gewichtung nach Bedeutung ...

... und mit hilfreicher Unterstützung ...

... eines Tabellenkalkulationsprogramms

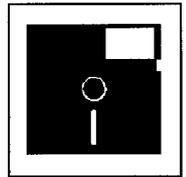
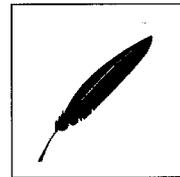
Ein Beispiel ...

... mit Tabelle

Investitionsschutz		30,00 %		Alternative 1			Alternative 2		
Anbieterprofil	100,00 %	20,00 %	6,00 %	14	4,70 %	1,41 %	38	11,00 %	3,30 %
Erfahrung im Anwendungsgebiet	25,00 %	5,00 %	1,50 %	6	3,00 %	0,90 %	8	4,00 %	1,20 %
Jahre der Marktpräsenz	10,00 %	2,00 %	0,60 %	1	0,20 %	0,06 %	5	1,00 %	0,30 %
Umsatzentwicklung	15,00 %	3,00 %	0,90 %	1	0,30 %	0,09 %	10	3,00 %	0,90 %
Mitarbeiteranzahl	10,00 %	2,00 %	0,60 %	1	0,20 %	0,06 %	7	1,40 %	0,42 %
F+E Investitionsrate zu Umsatz	10,00 %	2,00 %	0,60 %	0	0,00 %	0,00 %	0	0,00 %	0,00 %
Zertifizierung nach ISO 9000	20,00 %	4,00 %	1,20 %	0	0,00 %	0,00 %	0	0,00 %	0,00 %
Produktbreite	10,00 %	2,00 %	0,60 %	5	1,00 %	0,30 %	8	1,60 %	0,48 %

Hinweise für die Praxis

Die Vergabe der Gewichte sollte Top-down erfolgen. Zunächst sind die Bereichsgewichte in Absprache mit allen beteiligten Mitarbeitern festzulegen. Wenn dies erfolgt ist, können in abgetrennten Arbeitsschritten die Gewichte für die Gruppen und Einzelkriterien festgelegt werden.



Die Auswertung der Angebote sollte ebenfalls in Zusammenarbeit mit den verantwortlichen Mitarbeitern aus den beteiligten Organisationseinheiten durchgeführt werden. Hierbei bietet sich häufig folgende Aufgabenaufteilung an:

- Funktionalität durch Fachabteilung
- Ergonomie durch Benutzerunterstützung
- Integration durch Rechenzentrum
- Investitionsschutz durch Budgetbeauftragten

Für die Durchführung der Bewertung existieren zwei verschiedene Möglichkeiten. Es können Testinstallationen der Alternativen durchgeführt und eine Überprüfung vor Ort vorgenommen werden. Dieses Verfahren liefert die sichersten Ergebnisse. Es ist jedoch sehr aufwendig und nicht immer sind die Anbieter bereit, derartige Testinstallationen zu unterstützen. Einfacher ist die Auswertung von Fragekatalogen, die an die verschiedenen Anbieter zur Abfrage der Kriterien verschickt werden. Bei der Aufstellung der Kataloge ist auf eine unmißverständliche Formulierung der Fragen zu achten. Der Anbieter sollte darauf hingewiesen werden, daß die von ihm angegebenen Leistungsmerkmale bei einer Entscheidung zu seinen Gunsten Vertragsbestandteil werden. Durch eine Produktdemonstration für die favorisierte Alternative kann dieses Auswahlverfahren sinnvoll ergänzt werden. So können alle beteiligten Personen einen Systemeindruck gewinnen.

7. Zusammenfassung

Ein großer Vorteil bei der Verwendung von Standardsoftware ist die rasche Einsetzbarkeit des Systems. Dies führt jedoch häufig dazu, daß der Auswahlentscheidung wenig Bedeutung beigemessen wird. Ein Beschaffungsentschluß beruht häufig nur auf Informationen aus Produktdemonstrationen, Hochglanzprospekten oder Empfehlungen aus dem Bekanntheitskreis. Dieses Verhalten ist umso unverständlicher, wenn man bedenkt, daß eine Fehlentscheidung nicht nur die Investitionskosten selbst betrifft, sondern auch gravierende wirtschaftliche Schäden in der Betriebsphase nach sich zieht.

Technische Normen und Standards liefern eine Fülle möglicher Kriterien, um den Auswahlprozeß zu verbessern. Bei geschickter Einteilung der Kriterien entstehen Standardkataloge, die nur noch um die fallspezifischen Anforderungen ergänzt werden müssen. Sie sind ein wichtiger Schritt hin zu einer fundierten Auswahlentscheidung und garantieren Transparenz im Entscheidungsprozeß. Darüber hinaus ermöglichen sie einen Abgleich der Bedürfnisse der verschiedenen Interessengruppen.

*Besser als Hochglanzprospekte:
technische Normen und
Standards*

Online-Datenbanken, Ihr Problem? COMUS-METALOG, Unsere Lösung!

Comus-Metalog spricht die Sprache von 13 verschiedenen Datenbanken. Sparen Sie sich Einarbeitungszeit und lästiges Handbuchblättern während der Recherche. Hostbezogene Oberflächen, lokale Onlinehilfe und einfachste Bedienung machen Ihr Onlineretrieval zum Kinderspiel. Egal ob unter

- Windows
- MS-DOS
- UNIX

Durch Offlinevorbereitung Ihrer Suchabfragen sparen Sie Hostgebühren. Bei einer Einsparung von 4-6 Stunden Onlinezeit hat sich die Anschaffung von Comus-Metalog schon amortisiert.



Unternehmen für angewandte Informationssysteme GmbH

Lütge Brückstraße 12 • 44135 Dortmund • Tel.: 0231/55905-0 • Fax.: 0231/55905-33

Universitätsstraße 140 • 44799 Bochum • Tel.: 0234/9709-0 • Fax.: 0234/9709-111 • (ab 01.11.1994)

