

Eine seminarbegleitende Untersuchung von Internetpräsenzen  
deutscher Domains über die Technik und Erfahrungen von  
Datenbanken im Internet

## **Datenbanken in Internetumgebungen**

Thomas Schwarze

5. April 2001

FernUniversität Hagen

Lehrgebiet Praktische Informatik I

Betreut von: Birgit Feldmann

Martin Pein

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2. Abgrenzungen</b>	<b>2</b>
2.1. Anbieter, keine Benutzer . . . . .	2
2.2. Nicht gestellte Fragen . . . . .	2
<b>3. Besonderheiten</b>	<b>3</b>
3.1. Eingesetzte Technik . . . . .	3
3.2. Nicht genutzte Techniken . . . . .	3
<b>4. Angeschriebene Anbieter</b>	<b>5</b>
4.1. Auswahl der angeschriebenen Internetadressen . . . . .	5
4.2. Auswahl der Branchen und Tätigkeitsfelder . . . . .	6
4.3. Anzahl der angeschriebenen Internetanbieter . . . . .	6
<b>5. Inhalt des Fragebogens</b>	<b>6</b>
5.1. Anschreiben . . . . .	7
5.2. Technische Fragen . . . . .	8
5.3. Organisatorische Fragen . . . . .	8
5.4. Fragen zu den Erfahrungen . . . . .	9
<b>6. Auswertung der Fragebogenaktion</b>	<b>10</b>
6.1. Zurückgesandte Antworten . . . . .	10
6.1.1. Vollständig zurückgesandte Antworten . . . . .	10
6.1.2. Unvollständig zurückgesandte Antworten . . . . .	10
6.1.3. Aufschlüsselung der unvollständig beantworteten Fragen . . . . .	11
6.2. Aufschlüsselung der Antworten . . . . .	11
6.2.1. Technische Fragen . . . . .	12
6.2.2. Organisatorische Fragen . . . . .	14
6.2.3. Fragen zu den Erfahrungen . . . . .	14
6.3. Beziehungen einzelner Fragen zueinander . . . . .	18
6.3.1. Beurteilung der technischen Realisierung . . . . .	18
6.3.2. Einschätzung des Kosten- und Zeitaufwands . . . . .	24
<b>A. Ausdruck des vollständigen Fragebogens</b>	<b>30</b>

## Tabellenverzeichnis

1. Liste der unvollständig beantworteten Fragen . . . . .	11
2. Genannte Datenbanktypen . . . . .	12
3. Betriebssysteme der Datenbanken . . . . .	12
4. Betriebssysteme der Internetschnittstellen . . . . .	13
5. Softwareschnittstelle der Datenabfragen . . . . .	13
6. Erzeugung bzw. Übergabe der Antwort an den Benutzer . . . . .	13
7. Einsatzbereich der Datenbankanwendung . . . . .	14
8. Erstellung und Pflege des Datenbanksystems . . . . .	14
9. Anteil der Firmen, die Erstellung und Pflege des Datenbanksystems ausschließlich in Eigenarbeit bzw. in Fremdvergabe durchführen . . . . .	15
10. Subjektive Einstellung zu den Kosten der Datenbankanwendung . . . . .	15
11. Subjektive Einstellung zum erforderlichen Zeitaufwand für die Erstellung bzw. Pflege der Datenbankanwendung . . . . .	16
12. Relative Größe des Unternehmens in Bezug auf die Internetpräsenz im Vergleich zu anderen Anbietern mit ähnlichen Datenbankangeboten . . . . .	16
13. Beurteilung der technischen Realisation . . . . .	17
14. Kosten je Datensatz . . . . .	18
15. Fragen 11a - d im Verhältnis zur eingesetzten Datenbank (Frage 1) . . . . .	19
16. Fragen 11a - d im Verhältnis zum Betriebssystem, auf der die Datenbank läuft (Frage 2a) . . . . .	20
17. Fragen 11a - d im Verhältnis zum Betriebssystem der Internetschnittstelle (Frage 2b) . . . . .	21
18. Fragen 11a - d im Verhältnis zur Softwareschnittstelle der Datenabfragen (Frage 3) . . . . .	22
19. Fragen 11a - d im Verhältnis zur Software der Rückmeldung an den Benutzer (Frage 4) . . . . .	22
20. Fragen 11a - d im Verhältnis zur Systemerstellung (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 6) . . . . .	23
21. Fragen 11a - d im Verhältnis zur Systempflege (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 7) . . . . .	23
22. Fragen 11a - d im Verhältnis zur Datenpflege (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 8) . . . . .	24
23. Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zur eingesetzten Datenbank (Frage 1) . . . . .	24
24. Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zur eingesetzten Datenbank (Frage 1) . . . . .	25
25. Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zum Betriebssystem, auf der die Datenbank läuft (Frage 2a) . . . . .	25
26. Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zum Betriebssystem, auf der die Datenbank läuft (Frage 2a) . . . . .	25

27.	Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zum Betriebssystem der Internetschnittstelle (Frage 2b) . . . . .	26
28.	Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zum Betriebssystem der Internetschnittstelle (Frage 2b) . . . . .	26
29.	Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zur Softwareschnittstelle der Datenabfragen (Frage 3) . . . . .	26
30.	Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zur Softwareschnittstelle der Datenabfragen (Frage 3) . . . . .	27
31.	Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zur Software der Rückmeldung an den Benutzer (Frage 4) . . . . .	27
32.	Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zur Software der Rückmeldung an den Benutzer (Frage 4) . . . . .	27
33.	Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zur Systemerstellung (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 6) . . . . .	27
34.	Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zur Systemerstellung (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 6) . . . . .	28
35.	Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zur Systempflege (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 7) . . . . .	28
36.	Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zur Systempflege (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 7) . . . . .	28
37.	Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zur Datenpflege (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 8) . . . . .	28
38.	Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zur Datenpflege (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 8) . . . . .	29

## 1. Einleitung

Im Wintersemester 2000/2001 fand an der FernUniversität Hagen, Gesamthochschule, ein Seminar im Lehrgebiet Praktische Informatik I, Prof. Dr. Schlageter, unter Betreuung der Lehrgebietsmitarbeiter Birgit Feldmann und Martin Pein, über *Datenbanken in Internetumgebungen* statt.

Die teilnehmenden Studierenden sollten einen aktuellen Überblick über die Möglichkeiten erhalten, Datenbanken in Internetanwendungen anzubinden. Dabei lag ein Schwerpunkt in der Darstellung, wie über statische HTML-Seiten Daten von einem Besucher der Internetseite an den Seiten-Anbieter übergeben werden können, wie diese Daten beim Anbieter in eine Datenbank einfließen und wie als Ergebnis eine individualisierte Antwort an den Benutzer zurückfließt.

Das Seminar war zu diesem Zweck in 9 Themengebiete aufgeteilt, die sich mit den unterschiedlichen Gesichtspunkten dieser Fragestellung beschäftigten. Unter dem Thema 3 „Fallstudien“ sollten konkrete Projekte vorgestellt und beschrieben werden, in denen Datenbanken in einer Internetumgebung realisiert wurden.

Im Rahmen dieses Themas wurde für diese Ausarbeitung nicht eine spezielle Projektierung ausgewählt und beschrieben. Vielmehr soll dieser Seminarbeitrag dazu dienen, die Erfahrungen, die Betreiber von Datenbanken in Internetumgebungen mit den verschiedenen Realisierungen gemacht haben, soweit es der Rahmen dieses Seminars zulässt, empirisch unter verschiedenen Gesichtspunkten zu untersuchen.

Ziel soll dabei sein, den aktuellen Stand, beschränkt auf Anbieter deutscher Domains, darzustellen. Es wurde dabei bewusst Wert auf die subjektiven Feststellungen der Betreiber bzw. der dort mit der Technik betrauten Personen gelegt. Unabhängig von Aussagen der Anbieter von kommerziellen Tools oder der Programmierer frei verfügbarer Werkzeuge über deren Leistungsfähigkeit soll versucht werden, herauszufinden, ob bestimmte Systeme oder Techniken bevorzugt eingesetzt werden, wie die Erfahrungen damit sind und ob eventuell ein Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit oder auch Unzufriedenheit bestimmter Systeme, Techniken und Tools ergeben.

Daneben könnte diese Seminararbeit auch als Projekt für das Thema „Datenbanken in Internetumgebungen“ gesehen werden, da die gesammelten Daten über das Internet gewonnen wurden und mittels Datenbank verarbeitet werden könnten. Dieser Nebeneffekt wurde jedoch nicht umgesetzt, da allein der Aufwand, die Umfrage in einer Datenbank zu verarbeiten und damit eventuell noch mehr zu automatisieren, die zur Verfügung stehende Zeit zu sehr beansprucht hätte. Dieser Aspekt wäre denkbar bzw. sinnvoll, wenn eine derartige Umfrage wiederholt und schwerpunktmäßig unter rationellen Gesichtspunkten durchgeführt würde.

## 2. Abgrenzungen

### 2.1. Anbieter, keine Benutzer

Für diese Untersuchung wurden bewusst nur die Anbieter von Datenbankanwendungen in Internetumgebungen ausgewählt. Eine Umfrage von Benutzern derartiger Internetseiten bietet sich zwar an und wäre sicher im Rahmen der Gesamtbeurteilung wünschenswert. Der dafür erforderliche Aufwand wäre jedoch so groß gewesen, dass es den Rahmen des Seminars bzw. der dafür zur Verfügung stehenden Zeit und Ressourcen gesprengt hätte.

Für die Erlangung einer Aussagekraft bezüglich der durchgeführten Umfrage wäre es weiterhin notwendig gewesen, die Benutzer derjenigen Internetseiten zu befragen, deren Betreiber auf die Fragen geantwortet haben. Erst im Abgleich der Antworten der Anbieter mit den geschilderten technischen Hintergründen mit dazu korrespondierenden Benutzern hätte sich ein aussagekräftiges Gesamtbild ergeben. Dazu wäre aber erforderlich gewesen, dass eine sehr viel umfangreichere Vorbereitung erfolgte, die schon zur Absicherung der rechtlichen Fragen notwendig gewesen wäre.

Insofern bleibt es möglicherweise weiteren Seminaren oder einer größeren Arbeit überlassen, diese Untersuchung durchzuführen.

### 2.2. Nicht gestellte Fragen

Für die Untersuchung der eingesetzten Techniken bei Datenbankangeboten in Internetumgebungen bieten sich noch eine Vielzahl weiterer Fragen an, die gestellt und untersucht werden können. So beschränkte sich die durchgeführte Untersuchung ausschließlich auf sogenannte Standardanwendungen. Dazu zählen insbesondere Datenbankanwendungen wie Informationssysteme, Handelssysteme (eCommerce) und ähnliche. Verteilte, globale Datenbanken, die erst durch die Vernetzung mit dem Internet ermöglicht werden und eine sehr viel komplexere Struktur aufweisen, wurden mit dieser Umfrage zumindest in ihrem speziellen Verhalten nicht explizit erfasst. Ebenso wurden keine objektorientierten Datenbanken, deren Suchergebnisse nicht auf einfache, atomare Elemente beschränkt sind, sondern z.B. auf Anforderung einen kompletten Teil eines Forschungs- oder Entwicklungsstrangs liefern, von dieser Umfrage erfasst.

Die Techniken, die für derartige Anwendungen, häufig nur individuell und projektbezogen erzeugt, erforderlich sind und die Erfahrungen, die sich daraus ergeben, erfordern einen sehr viel komplexeren Ansatz bei der Untersuchung. Dafür wäre eine eingehendere Voruntersuchung notwendig, um die eigentlichen Untersuchungsbereiche erst einmal erkennen, operationalisierbar und eingrenzen zu können.

## 3. Besonderheiten

### 3.1. Eingesetzte Technik

Für die Umfrage, die dieser Untersuchung zugrunde liegt, wurden eMails genutzt, die in einfachem ASCII verschickt wurden. Da der Empfängerkreis bzw. die dort vorhandene Technik nicht bekannt ist, wurde bewusst der kleinste gemeinsame Nenner, der auf allen Systemen im Internet verfügbar ist, genutzt. Aus eigenen Erfahrungen des Autors ist bekannt, dass Nachrichten, die Techniken jenseits von ASCII nutzen (HTML, Flash usw.), nur auf einer Teilmenge der anzutreffenden Rechner verfügbar ist. Das führt dazu, dass kunstvoll oder „intuitiv“ gestaltete Nachrichten in einigen Fällen fast unleserlich zumindest aber unüberschaubar ankommen.

Im vorliegenden Fall kommt hinzu, dass bewusst die mit der Technik betrauten Personen angesprochen werden sollten. Im Gegensatz zu den „normalen“ Büroanwendern sind aber Nicht-Windows Systeme im Netzwerkbereich gerade im Internet stark verbreitet. Die Verfügbarkeit spezieller grafischer Frontends wie z.B. Outlook Express oder HTML-Browser ist daher nur bei einem eingeschränkten Kreis zu vermuten.

Es ist nachvollziehbar, dass die Bereitschaft von Personen, an einer Umfrage mitzumachen, gegen Null geht, wenn der Fragebogen völlig „zerfleddert“ am Bildschirm erscheint. Somit hätte von vornherein eine allein durch den Aufbau des Fragebogens bedingte, ungewollte Auslese stattgefunden.

Da darüber hinaus die Fragebogen ungefragt an die Anbieter verschickt wurden und die Mitarbeit nur durch guten Willen zu erreichen ist, sollte der erforderliche Aufwand zur Beantwortung so gering wie möglich gehalten werden. Nur wenn der Fragebogen quasi „im Vorbeigehen“ beantwortet werden konnte, war überhaupt mit Rückantworten zu rechnen. Durch diese Vorgaben wurde nicht nur die Anzahl der Fragen so knapp wie möglich gehalten. Es wurden soweit machbar Antworten vorgegeben, deren nichtzutreffende Teile einfach und schnell gelöscht werden konnten. Dadurch wurde zum einen das Hemmniss abgebaut, nicht zu wissen, was für eine Art von Antwort eventuell erwünscht wird (formell, nicht inhaltlich). Zum anderen wurde die Beantwortung damit beschleunigt, weil ein „Ankreuzen“ (hier durch Löschen) schneller als eine formulierte Antwort ist.

### 3.2. Nicht genutzte Techniken

Vor der Ausarbeitung bzw. Aufbereitung der Fragen wurden unterschiedliche Möglichkeiten zur Erhebung von Umfragen geprüft. Darunter war u.a. eine Umfragemöglichkeit über das Web durch die Firma **Rogator AG**, Nürnberg. Dort wird bzw. wurde zumindest zum Zeitpunkt der Umfrageplanung eine kostenlose Möglichkeit zur Gestaltung einer Umfrage angeboten, die Web-basierend ist. Auf den Internetseiten der Firma Rogator werden einige Demos derartiger Umfragen angeboten, um sich einen Überblick über die Möglichkeiten verschaffen zu können.

Daneben wurden auch noch weitere, nicht Web-basierende Tools in Augenschein genommen, um Personenbefragungen durchzuführen. Dabei handelte es sich jedoch ausschließlich um Programme, die auf dem Rechner, auf dem die Umfrage laufen sollte, installiert werden mussten. Da eine Installation für diese Umfrage nicht in Frage kam, wurden dazu keine weiteren Merkmale notiert.

Fast alle der hier angebotenen Erhebungstechniken habe jedoch verschiedene Mängel, die die Gefahr der unbewussten Verfälschung steigen lassen. So schieden von vornherein spezielle Programme, die nur unter speziellen Umgebungen wie Windows, Java, Javascript usw. lauffähig sind, aus. Damit hätte eine unbeabsichtigte Selektion stattgefunden. Weiterhin schieden Verfahren aus, die ein Tätigwerden der Befragten über die reine Beantwortung der Fragen hinaus erforderlich machten. Die Bereitschaft des angemalten Empfängerkreises wäre dadurch wahrscheinlich nicht gesteigert worden.

Im Rahmen dieser ungebetenen „schriftlichen“ Umfrage ist es fast ausgeschlossen, den Wahrheitsgehalt der Antworten zu verifizieren. Es müssen also verschiedene Punkte gewährleistet sein, um trotzdem von einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit wahrer bzw. ehrlicher Antworten ausgehen zu können. Dazu gehört im Besonderen die Motivation der Befragten. Aus diesem Grund wurden auch Erhebungsverfahren verworfen, die HTML-gestützt die Daten über eine Web-Seite abfragen, auch wenn dieses von der Technik zu diesem Seminar gepasst hätte. Es existieren verschiedene Anbieter, die grafisch unterstützt Umfragen über einen HTML-Browser ermöglichen. Teilweise sind diese Verfahren mit weiteren grafischen „Zuckerstücken“ versehen, die die Beantwortung interessanter gestalten sollen.

Eigene Beobachtungen haben jedoch ergeben, dass die Tendenz, die Fragen spielerisch im wahrsten Sinne des Wortes zu beantworten, erhöht wird. Dieses traf im Besonderen die grafisch hübsch gestalteten Seiten der Web-basierenden Umfragen. Als hier das Angebot ausprobiert wurde, um es kennen zu lernen, fiel auf, dass die meisten interessiert die Fragen beantworteten. Die Motivation für das Interesse lag primär jedoch nicht in der korrekten Beantwortung der Fragen, sondern im schnellen Ausprobieren der optisch ansprechenden Fragendarbietungen.

Um diese Gefahr zu minimieren, müssten die Probanden entweder auf die Umfrage vorbereitet und geschult werden, was bei der vorliegenden Umfrage nicht darstellbar war. Alternativ hätten zu Beginn einige „Aufwärmfragen“ stehen können, um den natürlichen Spieltrieb und die Erkundungsneugier zu befriedigen, bevor die interessierenden Fragen gekommen wären. Dieser Mehraufwand konnte einerseits nicht geleistet werden und hätte für die sachliche Beantwortung der Fragen beim angestrebten Personenkreis keinen Vorteil gegenüber der gewählten ASCII-basierenden Form gehabt.

Die Gefahr, dass Fragen nicht mehr des Inhalts wegen beantwortet werden, sondern um schnell weiter zu kommen, um zu sehen, wie „bunt“ die nächste Seite aussieht, ist nicht mehr kalkulierbar. Die Durcharbeitung eines reinen ASCII-Textes im jeweils vertrauten eMail-Client dürfte demgegenüber eine deutlich geringere Tendenz zur mehr oder weniger bewussten Falscheingabe von Antworten aufweisen.

## 4. Angeschriebene Anbieter

### 4.1. Auswahl der angeschriebenen Internetadressen

Hier ist keine Datenbank bekannt, in der gespeichert ist, welcher Internetanbieter eine Datenbank in einer Internetumgebung betreibt. Aus Zeitgründen konnten das Internet nicht nach Anbietern „durchsucht“ und mit diesen Kontakt aufgenommen werden, ob hinter dem Internetauftritt tatsächlich eine Datenbank „verborgen“ ist. Darüber hinaus wären diejenigen Datenbanken verborgen geblieben, die in nicht-öffentlichen Bereichen (z.B. Universitäts- oder Firmenintern, durch Zugangssicherung geschützt) im Internet betrieben werden.

Als Ausgangspunkt wurden daher eine Vielzahl von Anfrage an die Internetsuchmaschine von **Google** gestellt. Dazu wurden jeweils einschränkend nur die deutschsprachigen Seiten aus der .de Top-Level Domain gesucht. Unterschiedliche Versuche haben gezeigt, dass unter diesen Voreinstellungen mit verschiedenen Suchbegriffen Links auf Internetseiten übergeben werden, die in der weit überwiegenden Mehrzahl Datenbanken innerhalb der Internetumgebung betreiben.

Aus den von **google** zurückgelieferten Links wurden die enthaltenen URLs der Second-Level Domain (also am Beispiel [www-pi3.fernuni-hagen.de/webassign/schlageter/...](http://www-pi3.fernuni-hagen.de/webassign/schlageter/...) nur „fernuni-hagen.de“) extrahiert und gespeichert. Damit besteht zwar die Gefahr, dass sehr kleine Internetbetreiber, die keine eigenständige Web-Adresse auf Second-Level Domain Ebene haben, sondern von großen Providern gehostet werden (wie z.B. die Homepages aller Studierenden auf dem Uni-Rechner), nicht mit erfasst wurden. Es dürften damit aber nur wirklich kleine und damit nicht sehr aussagekräftige Datenbankbetreiber missachtet worden sein.

Das nächste Problem war die eMail-Adresse der Ansprechpartner bei diesen Anbietern zu erlangen. Da es aufgrund der Masse unmöglich war, jede einzeln herauszufinden, wurde ein nicht ganz sauberer aber eigentlich effektiver Weg<sup>1</sup> gewählt. Zu jedem im Internet erreichbaren Rechner, zumal für die mit einer festen IP-Adresse, sollte zur Aufrechterhaltung der Technik ein eMail-Postfach existieren. Weiterhin sollte es zu jedem Mail-Server auch einen Verantwortlichen geben, der für die technische Aufrechterhaltung zuständig ist. Üblicherweise wird dieser Verantwortliche i.d.R. *postmaster* genannt, so dass damit zu jeder gesammelten URL auch ein existierendes eMail-Postfach nämlich *postmaster@web-name.de* vorhanden ist.

Nun ist der technisch Verantwortliche eines Mail-Servers nicht der direkte Ansprechpartner für Datenbanken in Internetumgebungen. Wie im herkömmlichen Postverkehr konnte jedoch davon ausgegangen werden, dass eintreffende Post zumindest an die zuständige Person weitergeleitet wird.

Tatsächlich haben sich auch nur zwei Postmaster in einer Rückantwort beschwert, dass hier eine dafür nicht vorgesehene eMail-Anschrift „missbraucht“ wurde. Erstaunlich

---

<sup>1</sup>Mit Ausnahme der im Internet nicht sauber konfigurierten Rechner.

war in diesem Zusammenhang nur, dass 687 eMails als nicht zustellbar zurückkamen. Das sind fast 26% aller angeschriebenen Adressen. Dabei handelt es sich nur um diejenigen Rücksendungen, die durch die Mail-Server wegen technischer Gründe nicht zugestellt werden konnten.

### 4.2. Auswahl der Branchen und Tätigkeitsfelder

Konkret wurden die Suchbegriffe *spiele+online*, *wissensdatenbank*, *versicherung*, *beratung+internet*, *zeitung*, *radio*, *rundfunk*, *fernsehen* verwendet, da Recherchen zufolge mit einer hohen Wahrscheinlichkeit diese Begriffe mit Datenbankanwendungen stark positiv korrelieren.

Aufgrund der Zuordnung der Suchmaschine **Google** zu den Fundstellen wurden nicht nur mit den Begriffen direkt verwandte Anbieter zurückgeliefert. Durch eine Vielzahl von verschiedenen Links innerhalb der Rückantworten wurde eine große Bandbreite von Internetbetreibern gesammelt.

### 4.3. Anzahl der angeschriebenen Internetanbieter

Da keine Absprache mit den Anbietern erfolgen konnte, mussten die Fragebogen ungefragt bzw. ungebeten verschickt werden. Insgesamt wurden 2644 eMails verschickt. Eine Rücklaufquote von 2% - 5% wurde erwartet.

Die erste ausgefüllte Antwort lag schon 25 Minuten nach dem Beginn des Versands vor. Das war umso unerwarteter, als dass der Versand erst kurz nach 20.00 Uhr gestartet wurde. Innerhalb der ersten Nacht, die letzte eMail wurde in dieser Nacht um 3.33 Uhr beantwortet, trafen 20 Antworten ein.

Insgesamt trafen 116 beantwortete Fragebögen wieder ein. Das entspricht einer Antwortquote von 5,9% der zugestellten Fragebögen und lag damit noch über der Erwartung für diese ungebetene Umfragen. Die Mehrzahl der Antworten kam innerhalb der ersten zwei Tage zwischen Weihnachten und Silvester 2000. Bis knapp einem Monat nach Beginn trafen hier 115 Antworten ein. Die letzte Antwort traf dann nochmals einen Monat später, also fast zwei Monate nach dem Beginn des Versands, hier ein.

## 5. Inhalt des Fragebogens

Der Fragebogen selber wurde in drei Abschnitte aufgeteilt. In einer Art Vorwort wurden die angeschriebenen Personen auf den Hintergrund dieser Umfrage hingewiesen.

Im ersten Teil wurden Fragen zu der eingesetzten bzw. verwendeten *Technik* gestellt. Bei diesen Fragen wurden keine Antworten vorgegeben. Lediglich einige beispielhafte Nennungen wurden angeführt, um die Frage noch zu verdeutlichen. Im zweiten Teil wurden *organisatorische Fragen* gestellt. Dabei kam es darauf an, abzufragen, wie die

erforderliche Arbeit mit der Datenbank verteilt wird. Im dritten und letzten Abschnitt wurden die Fragen zu den *Erfahrungen* gestellt.

Abschließend konnten die befragten Personen noch angeben, ob sie an dem Umfrageergebnis interessiert sind und dieses eventuell zugesandt haben möchten. Dieser Punkt wurde eingeführt, um eventuelle Zweifler dazu zu ermutigen, an dieser Umfrage teilzunehmen. Außerdem war das als Entschädigung für den Arbeitsaufwand gedacht, den die mitmachenden Personen freiwillig auf sich genommen haben.

Nachfolgend werden die Fragen nach Abschnitten unterteilt angeführt. Der vollständige, zusammenhängende Ausdruck des Fragebogens ist nochmals im Anhang [A](#) zu sehen.

### 5.1. Anschreiben

Mit folgendem einleitenden Text wurden alle verfassten eMails verschickt:

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen einer wissenschaftlichen Untersuchung ueber Datenbanken im Internet fuehre ich eine Umfrage durch, in der Anbieter dieser Dienste ueber ihre Erfahrungen damit befragt werden. Ich waere Ihnen sehr dankbar, wenn Sie sich fuenf bis zehn Minuten Zeit naehmen, um die Fragen kurz zu beantworten.

Sollte ich ihren Domain Namen faelschlicher Weise im Zusammenhang mit Datenbankabfrage im Internet recherchiert haben oder Sie keine Zeit oder auch einfach keine Lust haben, an der Umfrage mitzumachen, bitte ich Sie nicht nur um Entschuldigung sondern auch darum, diese eMail einfach und rueckstandsfrei zu entsorgen.

Um Ihren Aufwand so gering wie moeglich zu halten, geben sie bitte die Antworten direkt in diese eMail an den dafuer vorgesehenen Stellen ein und schicken Sie die eMail wieder zurueck. Ich bitte darum, keine ausfuehrlichen Begruendungen einzufuegen. Sollten Sie Anmerkungen machen wollen, so schreiben Sie diese bitte in der Antwort an das Ende der eMail.

Falls Sie verschiedene Datenbanken im Internet anbieten, so beziehen Sie sich bitte auf die fuer Sie wichtigste. Es steht Ihnen frei, diesen Fragebogen fuer jede von Ihnen betriebene Datenbank im Internet zu vielfaeltigen.

Alle Fragen sind selbstverstaendlich freiwillig. Sollten Sie eine oder mehrere Fragen nicht beantworten koennen oder wollen, so lassen Sie diese einfach leer. Da hier aus reinem wissenschaftlichem Interesse heraus gefragt wird, ist ebenfalls selbstverstaendlich, dass Ihre Angaben weder weitergegeben noch im Einzelfall veroeffentlicht werden.

=====

## 5.2. Technische Fragen

Auf den Einleitungstext folgten die Fragen zu den eingesetzten Techniken. Bei diesen Fragen konnten keine vorgegebenen Antworten verwendet werden, da die Möglichkeiten unbeschränkt und daher nicht vorherbestimmbar waren. Als Antwortmöglichkeiten wurde daher eine freie Antwortzeile gelassen.

Die technischen Fragen stellen die Grundlage der weiteren Umfrage dar. Fragen zur Motivation bezüglich des Einsatzes des speziellen Produkts wurden nicht gestellt. Es wird hier davon ausgegangen, dass die Entscheidung für das eingesetzte Produkt mehr oder weniger rationalen, betriebswirtschaftlichen Gründen unterlag.

- 1) Welcher Typ bzw. welche Datenbank setzen Sie ein?  
(Bitte Typ wie z.B. SQL und Handelsbezeichnung oder "individuelle Lösung" eingeben)  
-----
- 2) Unter welchem Betriebssystem laeuft  
a) die Datenbank?  
b) der Web Server bzw. die Internetschnittstelle?  
-----
- 3) Mit welcher Software-Schnittstelle werden die vom Internetbenutzer eingegebenen Daten an das Datenbanksystem weitergeleitet (cgi, ASP, Perl, Eigenentwicklung usw.)?  
-----
- 4) Wie werden die Antworten an den User vom Datenbanksystem generiert (html, eMail usw.)?  
-----
- 5) In welchem Bereich erfolgt die Datenbankanwendung wie z.B. Internetsuchmaschinen, Informationsanbieter, Handelsunternehmen, Dienstleistungsunternehmen usw.?

## 5.3. Organisatorische Fragen

Die Fragen zur Organistion bezogen sich auf die Organisation der Systemerstellung und Systempflege. Es wurde nicht die Firmenorganisation der befragten Personen abgefragt.

Hintergrund dieser Fragen war herauszufinden, in welchem Umfang die Anbieter in Eigenregie derartige Datenbankanwendungen programmieren bzw. aufbauen bzw. in welchem Ausmaß (wahrscheinlich) spezialisierte Fremdfirmen dazu herangezogen werden. Das „wahrscheinlich“ bezieht sich auf die Vermutung, dass eine betriebswirtschaftlich orientierte Firma eine Fremdvergabe von Leistungen nur bei einem besseren Preis-/Leistungsverhältnis tätigen wird.

## 5. Inhalt des Fragebogens

---

Bei den Fragen zur Organisation des Systems wurden jeweils zwei Auswahlmöglichkeiten vorgegeben, die Erstellung bzw. Pflege im eigenen Hause bzw. durch eine Fremdfirma.

6) Wurde die Systemloesung selbst oder durch eine Fremdfirma erstellt?  
-----

7) Erfolgt die laufende technische Systempflege selbstaendig oder durch eine Fremdfirma?  
-----

8) Wird die Datenpflege im eigenen Haus oder durch eine Fremdfirma erledigt?

### 5.4. Fragen zu den Erfahrungen

Die Fragen bezüglich der Erfahrungen bezogen sich explizit auf die subjektiven Einschätzungen der befragten Personen. Zu diesem Zweck wurde mit Ausnahme der Frage Nr. 12 zu den genauen Kosten je drei Wertungsstufen im Sinne von gut/mittel/schlecht vorgegeben. Diese Unterteilung ist zwar nur relativ grob. Für eine noch feinere Unterteilung wären jedoch nähere Erklärungen notwendig gewesen, um die Grenzen zu erläutern.

Da darüber hinaus für die Auswertung, ob eine Anwendung etwas besser als mittel oder eher etwas schlechter als mittel ist, eine sehr viel intensivere Vorbereitung verbunden mit einem höheren Zeitaufwand und einer intensiveren Unterrichtung der befragten Personen mit der Gefahr der Nichtteilnahme erforderlich gewesen wäre, wurde diese einfache und überschaubare Einteilung gewählt.

9) Wie stufen Sie den erforderlichen Aufwand im Verhaeltnis zu der Datenbankgroesse, der Anzahl der Zugriffe bzw. der Groesse der Firma ein fuer

die Kosten der   a) Systemerstellung  
                  b) Systempflege  
                  c) Datenpflege

die erforderliche Zeit der   a) Systemerstellung  
                                  b) Systempflege  
                                  c) Datenpflege

Antwort 9 Kosten a-c): niedrig / gut / hoch

Antwort 9 Zeit a-c): niedrig / gut / hoch  
-----

10) Wie ordnen Sie die Groesse bzw. Bedeutung ihres Unternehmens in Bezug auf die Internetpraesenz ein im Vergleich zu anderen Firmen mit aehnlichen Datenbankangeboten im Internet?

Antwort 10): kleiner / mittlerer / grosser Anbieter

-----  
11) Wie beurteilen Sie die technische Realisierung im Hinblick auf

- a) das angestrebte Ziel der Datenbankanwendung
- b) den erforderlichen technischen bzw. administrativen Aufwand
- c) die Stabilität des Gesamtsystems "Datenbank im Internet"
- d) die Ihnen bekannte Kundenzufriedenheit

Antwort 11a,b,d): zu verbessern / gut / keine Optimierung mehr denkbar

Antwort 11c): fehleranfällig / gut / absolut störungsfrei  
-----

12. Wie hoch sind in etwa die Kosten pro Datensatz?

- a) fuer die Systemerstellung inklusive (kalkulatorischem) Personalaufwand, Hard- und Software
- b) fuer die Systempflege pro Jahr
- c) fuer die Datenpflege pro Jahr

## 6. Auswertung der Fragebogenaktion

### 6.1. Zurückgesandte Antworten

Von insgesamt 2644 versandten Fragebögen wurden 687 entsprechend 26% durch die verschiedenen Mailserver als nicht zustellbar zurückgesandt.

Weiterhin haben 6 Befragte nähere Informationen zu der Umfrage abgefordert. Davon haben jedoch wiederum nur 2 anschließend den ausgefüllten Fragebogen zurückgeschickt.

Insgesamt kamen 116 ausgefüllte Fragebögen zurück, was einer Quote von 5,9% entspricht, bezogen auf die  $2644 - 687 = 1957$  eMails, die als zugestellt angesehen werden müssen. Diese 116 Fragebögen enthalten somit die Grunddaten für die nachfolgende Auswertung.

#### 6.1.1. Vollständig zurückgesandte Antworten

Von den 116 Fragebögen wurden 25 vollständig ausgefüllt. Das entspricht 21,6% der zurückgesandten.

#### 6.1.2. Unvollständig zurückgesandte Antworten

Dementsprechend waren 91 Fragebögen (78,4%) nur teilweise ausgefüllt. Davon waren allerdings die große Masse, nämlich 79 Fragebögen, bei denen lediglich die Fragen 12 zu den Kosten zumindest teilweise nicht beantwortet wurden. Lediglich 12 (10,3%) Beantwortungen haben außer den Kosten noch weitere Fragen nicht beantwortet.

Für die Tatsache, dass 68,1% die Kostenfragen nicht beantwortet haben, gibt es drei naheliegende Gründe. Zum einen könnten die Kosten als Betriebsgeheimnis angesehen und daher nicht veröffentlicht werden. Zum zweiten ist im Rahmen dieser Umfrage der Aufwand, diese Kosten zu ermitteln, gegebenenfalls zu groß gewesen, so dass der zusätzliche Ermittlungsaufwand nicht betrieben wurde. Als dritter Grund kann angenommen werden, dass die Kosten für die Datenbank im Internet von den Betreibern noch gar nicht berechnet wurden, was zumindest bei den privaten und ehrenamtlichen Betreibern aber auch bei den universitären Institutionen, deren Arbeiten zumindest teilweise kostenlos durch Seminarteilnehmer, Diplomanden usw. ausgeführt werden, auf der Hand liegt.

### 6.1.3. Aufschlüsselung der unvollständig beantworteten Fragen

Nachfolgend die Aufstellung, welche Fragen nicht beantwortet wurden:

Frage Nr.	Anzahl	Frage Nr.	Anzahl	Frage Nr.	Anzahl
1	2	2a	4	2b	8
3	3	4	6	5	6
6	2	7	1	8	2
9 Kosten a	13	9 Kosten b	13	9 Kosten c	14
9 Zeit a	13	9 Zeit b	12	9 Zeit c	13
10	9	11a	3	11b	3
11c	8	11d	4	12a	92
12b	96	12c	97		

Tabelle 1: Liste der unvollständig beantworteten Fragen

Auffällig ist dabei der hohe Anteil der Kostenfragen, die nicht beantwortet wurden. Aber nicht nur die absoluten Kosten wurden nur wenig beantwortet. Der Fragenkomplex 9, der sich auf den zeit- und kostenmäßigen Aufwand der Systemerstellung und -pflege bezieht, dabei aber keine absoluten Zahlen abfragt sondern lediglich eine subjektive Einschätzung der befragten Personen darstellt, zeigt, dass in fast 10% der Fälle noch nicht einmal eine Vorstellung darüber vorhanden ist, wie die Realisation in Bezug auf die zu erfüllende Aufgabe wertmäßig eingeschätzt wird.

### 6.2. Aufschlüsselung der Antworten

Die Auswertung der Antworten wird getrennt nach den technischen, organisatorischen und Erfahrungsfragen erfolgen, indem die Antworten zu den einzelnen Fragen aufgeführt werden.

### 6.2.1. Technische Fragen

**Frage 1: Datenbanktypen** Hier waren Mehrfachnennung möglich. Insgesamt wurden 113 Antworten dazu gegeben, von denen 27 mehr als nur eine Datenbank angeführt haben. Die Auflistung der beschriebenen Datenbanktypen in Tabelle 2 erfolgt in der Reihenfolge der Häufigkeit der Nennung.

SQL	66,4%	MySQL	44,2%	MS Access	12,4%
individuell	12,4%	Oracle	11,5%	PostgreSQL	5,3%
Adabas	3,5%	LotusNotes	3,5%	DB/2	2,7%
FileMaker	1,8%	Informix	1,8%	MS-SQL	1,8%
mSQL	1,8%	Sybase	1,8%	Btrieve	0,9%
dBase III	0,9%	LDAP	0,9%	Nextpage NTX3	0,9%
Odars	0,9%	RDF	0,9%	Visam	0,9%

Tabelle 2: Genannte Datenbanktypen

**Frage 2a: Betriebssysteme der Datenbanken** Hier waren ebenfalls Mehrfachnennungen möglich. Von 112 abgegebenen Antworten waren 20 mit mehr als einem Betriebssystem vorhanden. Diese Auflistung in Tabelle 3 erfolgt ebenfalls in der Reihenfolge der Häufigkeit.

Linux	49,1%	Windows NT	25,9%	Solaris	9,8%
Unix	8,9%	Windows 2000	8,9%	FreeBSD	6,3%
Windows 95/98	3,6%	Mac OS	1,8%	HP-Unix	0,9%
Netware	0,9%	OpenVMS	0,9%	OSF/1	0,9%
OS/2	0,9%	SCO-Unix	0,9%	Vignette Storys.	0,9%

Tabelle 3: Betriebssysteme der Datenbanken

**Frage 2b: Betriebssysteme der Internetschnittstellen** Hier waren ebenfalls Mehrfachnennungen möglich. Von 108 abgegebenen Antworten waren 19 mit mehr als einem Betriebssystem vorhanden. Diese Auflistung in Tabelle 4 erfolgt ebenfalls in der Reihenfolge der Häufigkeit.

**Frage 3: Softwareschnittstelle der Datenabfragen** Auch hier konnten verschiedene Antworten gegeben werden. Bei dieser Frage wurden 112 Antworten abgegeben, von denen 35 mehr als eine Software bzw. mehr als ein Verfahren benannt haben, mit denen

## 6. Auswertung der Fragebogenaktion

Linux	49,1%	Windows NT	24,1%	Unix	14,8%
Solaris	7,4%	Windows 2000	6,5%	FreeBSD	6,5%
Windows	3,7%	Mac OS	1,9%	HP-Unix	0,9%
Netware	0,9%	OpenVMS	0,9%	OSF/1	0,9%
Red Hat	0,9%	SCO-Unix	0,9%		

Tabelle 4: Betriebssysteme der Internetschnittstellen

die Daten von den Benutzern übernommen werden. Die Auflistung erfolgt in Tabelle 5 in der Reihenfolge der Häufigkeit.

PHP	38,4%	Perl	33,0%	CGI	20,5%
ASP	15,2%	Eigenentwicklung	15,2%	Cold Fusion	3,6%
Java	2,7%	Lotus script	2,7%	Corba	1,8%
JSP	1,8%	Lite	1,8%	MS-Access	1,8%
PL-SQL	1,8%	eMail	0,9%	mason	0,9%
MivaMia Empresa	0,9%	Shell Skript	0,9%	Vignette Storys.	0,9%
WebDB	0,9%				

Tabelle 5: Softwareschnittstelle der Datenabfragen

**Frage 4: Erzeugung der Antwort an den Benutzer** Auch hier konnten verschiedene Antworten gegeben werden. Bei dieser Frage wurden 109 Antworten abgegeben, von denen 40 mehr als ein Verfahren benannt haben, mit denen die Daten vom System an den Benutzern zurückgegeben werden. Bei einigen entfiel die Antwort, da keine Rückübertragung von Daten an den Benutzer erfolgt. Bei der Mehrfachnennung wurde ausschließlich die Kombination HTML - eMail angeführt. Die Auflistung erfolgt in Tabelle 6 in der Reihenfolge der Häufigkeit.

HTML	87,2%	eMail	43,1%	ASP	1,8%
Java	1,8%	XML	1,8%	CFML	0,9%
Cold Fusion	0,9%	Datenbank-eigen	0,9%	WebDB	0,9%
WML	0,9%				

Tabelle 6: Erzeugung bzw. Übergabe der Antwort an den Benutzer

**Frage 5: Einsatzbereich der Datenbankanwendung** Zu dieser Fragen gingen insgesamt 110 Antworten ein. Naturgemäß waren die Antworten zu dieser Frage sehr heterogen,

da eine Zuordnung zu bestimmten Oberbegriffen oftmals nur schwer möglich ist. Diese Frage diene auch fordergründig dazu, einen Überblick über das Spektrum des Einsatzes von Datenbankanwendungen im Internet zu gewinnen.

Nach einer zugegebenermaßen subjektiven Einordnung der Antworten zu den Oberbegriffen *Informationsanbieter*, *Dienstleister*, *Handelsunternehmen* und *(Internet-)Suchmaschine* ergibt sich das Bild aus Tabelle 7.

Informationsanbieter	54,5%	Dienstleister	42,7%
Handelsunternehmen	19,1%	(Internet-)Suchmaschine	13,6%

Tabelle 7: Einsatzbereich der Datenbankanwendung

### 6.2.2. Organisatorische Fragen

**Frage 6 - 8: Erstellung der Systemlösung und Pflege des Datenbanksystems** Antworten auf diese Fragen wurde von 114 bzw. 115 Befragten gegeben. Dabei teilten sich die Antworten wie in Tabelle 8 gezeigt auf. Da in einigen Fällen sowohl in Eigenarbeit als auch mit Fremdvergabe gearbeitet wird, liegt die Summe der Quoten jeweils über 100%.

Leistungsart	Antworten	Eigenarbeit	Fremdvergabe
Systemerstellung	114	88,6%	20,2%
Systempflege	115	93,9%	13,9%
Datenpflege	114	99,1%	6,1%

Tabelle 8: Erstellung und Pflege des Datenbanksystems

Daraus kann abgelesen werden, dass sowohl die Erstellung als auch die weitere Pflege des Datenbanksystems mit Internetanbindung in den weitaus meisten Fällen durch die Firmen bzw. Anwender selber erfolgt. Bei der Datenpflege innerhalb der Datenbank erfolgt die Arbeit nur in einem einzigen Fall nicht durch die Anwendungsfirma. Aber auch bei der Datenpflege wird noch auf die Hilfe von 7 Fremdfirmen zurückgegriffen.

Die Untersuchung, welche Firmen ausschließlich die Datenbank in Eigenregie aufgebaut haben bzw. betreuen und welche Firmen ausschließlich unter Rückgriff auf Fremdfirmen diese Arbeiten durchführen lassen, ergibt sich aus Tabelle 9.

Wie zu erwarten war, werden zur Erstellung prozentual und absolut gesehen noch eher Fremdfirmen hinzugezogen.

### 6.2.3. Fragen zu den Erfahrungen

**Frage 9: Geldwerter und zeitlicher Aufwand für die Datenbank** Im Fragenkomplex 9 wurden mit mehreren Unterfragen die subjektiven Einstellungen der befragten Personen

## 6. Auswertung der Fragebogenaktion

---

Leistungsart	Antworten	Eigenarbeit	Fremdvergabe
Systemerstellung	114	79,8%	11,4%
Systempflege	115	86,1%	6,1%
Datenpflege	114	93,9%	0,9%

Tabelle 9: Anteil der Firmen, die Erstellung und Pflege des Datenbanksystems ausschließlich in Eigenarbeit bzw. in Fremdvergabe durchführen

zu dem geldwerten und zeitlichen Aufwand abgefragt. Wie schon bei den Fragen zur Organisation der Datenbankerstellung und -pflege wurde unterschieden nach der Systemerstellung einerseits und der laufenden Pflege andererseits, wobei die laufende Pflege wieder nach der technischen Systembetreuung und der Datenpflege unterteilt wurde.

Es wurde eine dreistufige Werteskala vorgegeben. Es ist zu erwarten, das angesichts der nicht vorgegebenen Vergleichsmöglichkeiten, das heißt ohne Bezugspunkt für eine „objektive“ Eichung, das Preis-/Leistungsverhältnis vor dem Hintergrund der eigenen Vorstellung von den Möglichkeiten des Systems beurteilt wird.

Für einen Anfänger, der mit einfachen Mitteln ein Datenbanksystem im Internet lauffähig installiert hat, mag eine teure Lösung mit dem dafür erforderlichen Einarbeitungs- und Schulungsaufwand als zu teuer erscheinen. Auf der anderen Seite mag dem Systembetreuer, der eine 99,99%ige Verfügbarkeit garantieren muss, eine günstige aber selbstgestrickte Lösung zu teuer weil zu unsicher sein.

Entscheidend für diese Umfrage war die den jeweiligen Umständen entsprechende Erwartungshaltung und die sich letztlich daraus ergebene Lösung. In Tabelle 10 sind die Antworten für die Kosten aufgeführt. Da einige Befragte teilweise zwei Stufen angegeben haben, um einen Zwischenwert anzugeben, kann die Summe der Einzelantworten die Zahl der Gesamtantworten überschreiten. Aufgrund mangelnder Bezugswerte sowie des Umstands, dass hier nicht bekannt ist, wo diese Zwischenwerte in absoluten Zahlen ausgedrückt im Vergleich zu den anderen angesiedelt sind, wird auf diese Zwischenwertangaben nicht explizit eingegangen.

Leistungsart	Antworten	niedrig	mittel	hoch
Systemerstellung	103	35,0 %	52,4 %	14,6%
Systempflege	103	68,0 %	31,1 %	2,9%
Datenpflege	102	62,7 %	32,4 %	5,9%

Tabelle 10: Subjektive Einstellung zu den Kosten der Datenbankanwendung

Entsprechend sind in Tabelle 11 die Antworten für die Kosten aufgeführt.

Leistungsart	Antworten	niedrig	mittel	hoch
Systemerstellung	103	25,2 %	41,7 %	34,0%
Systempflege	104	58,7 %	35,6 %	7,7%
Datenpflege	103	54,4 %	32,0 %	14,6%

Tabelle 11: Subjektive Einstellung zum erforderlichen Zeitaufwand für die Erstellung bzw. Pflege der Datenbankanwendung

**Frage 10: Einschätzung der Größe der Datenbank im Internet** Da die Betreiber von Datenbankanwendungen im Internet selber am besten den Markt der Mitbewerber überblicken (sollten), wurden die Befragten nach ihrer Einschätzung über die relative Größe des Unternehmens im Verhältnis zu diesen Mitbewerbern gefragt. Die Frage wurde wieder bewusst weich gehalten, ohne feste Vorgaben oder Bezugsgrößen, da die Angebotsbreite der antwortenden Firmen bzw. Betreiber nicht vorhersehbar und daher nicht auf spezielle Bereiche einzugrenzen war. Somit ist in Tabelle 12 wiederum die subjektive Einschätzung enthalten. Wie zuvor wurde wieder eine dreistufige Wertung vorgegeben. Auch hier wurde teilweise versucht, durch Zweifachnennung Zwischenwerte anzugeben. Aus den gleichen Gründen wie unter Frage 9 beschrieben wird jedoch darauf nicht weiter eingegangen.

	Antworten	klein	mittel	groß
Betriebsgröße	107	43,0%	43,0 %	17,8%

Tabelle 12: Relative Größe des Unternehmens in Bezug auf die Internetpräsenz im Vergleich zu anderen Anbietern mit ähnlichen Datenbankangeboten

**Frage 11: Einschätzung der technischen Realisation** In diesem vierteiligen Fragenkomplex wurde die Zufriedenheit der Befragten mit dem Betrieb bzw. der dafür eingesetzten Technologien abgefragt. Aufgrund des Gesamtumfangs dieser Arbeit mussten leider auch hier die Fragen auf grundsätzliche Einschätzungen beschränkt bleiben. Tiefergehende Fragen bzw. Nachfragen zur Ursachenforschung bei eventueller Unzufriedenheit fanden keinen Platz. Alle gestellten Fragen sollten einen anderen Blickwinkel in Bezug auf die technische Realisierung beleuchten.

Aus diesem Grund wurden vier Kernpunkte überprüft. Die erste Frage bezieht sich auf die Eignung der eingesetzten Technik im Hinblick auf das angestrebte Ziel der Datenbankanwendung, das heißt den Grad der Zielerreichung, der mit der gewählten Technik möglich ist. Diese Frage wurde von 110 Befragten entsprechend 94,8% beantwortet. Die Frage nach der subjektiven Einschätzung des erforderlichen technischen und administrativen Aufwands für die Realisation wurde von 111 entsprechend 95,7% beantwortet. Wiederum 110 Antworten kamen auf die Frage nach der Bewertung der Stabilität

des Gesamtsystems „Datenbank im Internet“.

Letzlich wurde die Frage nach der Kundenzufriedenheit gestellt, die ein indirektes Maß für das Erscheinungsbild der Datendarstellung bzw. der „Mensch - Maschine“-Schnittstelle ist. Diese Schnittstelle ist zumindest indirekt abhängig von der eingesetzten Technik, wobei bekannt ist, dass gerade in diesem Feld sehr viele Faktoren eine Rolle spielen, die weit über das rein technische hinausgehen. Auf diese Fragen kamen daher auch etwas weniger, nämlich 105 entsprechend 90,5% Antworten.

Alle vier Fragen zusammengefasst werden sie in Tabelle 13 ausgegeben. Wie bei allen bisherigen Fragen in diesem Teil wurde auch hier wieder eine dreistufige Werteskala vorgeben.

	Antworten	verbesserungs- würdig	gut	optimal
Zielerreichung	113	29,2%	69,0%	3,5%
erforderlicher Aufwand	113	25,7%	66,4%	10,6%
Kundenzufriedenheit	108	18,5%	76,9%	4,6%
		fehleranfällig	gut	störungsfrei
Stabilität	112	5,4%	60,7%	36,6%

Tabelle 13: Beurteilung der technischen Realisation

**Frage 12: Höhe der Kosten pro Datensatz** Auf diese Fragen kamen erwartungsgemäß die wenigsten Antworten. Auf die Einzelfrage nach den Kosten für die Systemerstellung inklusive des kalkulatorischen Personalaufwands, der Hard- und Software kamen noch 24 Antworten. Das entspricht einer Quote von 20,7% der gesamten Rückläufe. Auf die entsprechenden Fragen nach dem Kostenaufwand für die laufende Systempflege pro Jahr kamen nur 20 Antworten (17,2%) und die laufende Datenpflege pro Jahr haben nur noch 19 (16,4%) beantwortet.

In der Frage wurde ausdrücklich nach den Kosten je Datensatz gefragt, da ein Gesamtbetrag nichts aussagt, wenn nicht die damit zu bearbeitenden Massen bekannt sind. Die Antworten zeigen jedoch eine enorme Bandbreite auf. So beträgt die Spannbreite bei der Frage nach den Kosten je Datensatz für die Systemerstellung  $0,00002$  DM bis  $50.000$  DM, bei der Frage der laufenden Systempflege pro Jahr und Datensatz  $0,0027$  DM bis  $70.000$  DM und bei der Frage nach der laufenden Datenpflege pro Jahr und Datensatz  $0,000056$  DM bis  $30.000$  DM.

Aus der Tabelle 14 ergibt sich eine Zusammenstellung der genannten Beträge. Aufgrund der großen Spannbreite ist die Berechnung der Streuung bzw. Varianz ohne besondere Aussagekraft. Es wird darauf verzichtet.

	Systemerstellung	Systempflege pro Jahr	Datenpflege pro Jahr
Minimum	0,00002 DM	0,0027 DM	0,000056 DM
Maximum	50.000,00 DM	70.000,00 DM	30.000,00 DM
Durchschnitt	4.522,70 DM	7.100,40 DM	4.170,47 DM
Durchschnitt ohne Minimum und Maximum	2.661,22 DM	4.000,50 DM	2.896,48 DM

Tabelle 14: Kosten je Datensatz

### 6.3. Beziehungen einzelner Fragen zueinander

Im folgenden werden zwei einstufige Beziehungen betrachtet. Zum Einen sind das die Beziehungen zwischen der Beurteilung der technischen Realisation und den technischen und organisatorischen Angaben der Antworten aus den Fragen 1 bis 8. Zum Zweiten werden der genannte Kosten- und Zeitaufwand in Relation zu den Fragen 1 bis 8 gesetzt.

Zweistufige Fragen der Art, wie Anwender einer Oracle-Datenbank unter Linux zufrieden sind oder gar dreistufige, wie hoch z.B. die Kosten der Systempflege individuell programmierter Datenbanken unter Solaris mit Perl-Abfragen sind, konnten nicht mehr eingebaut werden, da dieser Aufwand den zur Verfügung stehenden Zeitrahmen gesprengt hätte.

#### 6.3.1. Beurteilung der technischen Realisierung

Im nachfolgenden Teil werden die Antworten aus dem Fragenkomplex 11, der sich auf die Beurteilung der Realisation bezieht, zu den Fragen 1 bis 4 der eingesetzten Technik sowie den Fragen 6 bis 8 über die Eigen- oder Fremderstellung, in Beziehung gesetzt.

Bei diesen Betrachtungen wurden Antworten, die einen Teil von unter 5% der jeweiligen Gruppen ausmachten, nicht berücksichtigt, da auf der einen Seite die Ergebnisse zu unübersichtlich würden und auf der anderen Seite 5% in absoluten Zahlen nur noch bis 4 oder 5 Nennungen aufwiesen. Diese Zahl ist so gering, dass bei einigen wenigen Fehlangaben die Gesamtsicht sehr beeinflusst würde.

Die nachfolgenden Tabellen werden nicht weiter kommentiert. Sie geben jeweils die Verhältnisse für die Fragen 11 a) bis 11d) wieder in Bezug auf die Fragen 1 bis 8. Aufgrund der Breite der Tabellen werden diese jeweils geteilt und untereinander gestellt.

6. Auswertung der Fragebogenaktion

---

Datenbank	Zielerreichung			techn. & administr. Aufwand		
	zu verbessern	gut	optimal	zu verbessern	gut	optimal
SQL	25.9 %	66.7 %	3.7 %	25.9 %	59.3 %	12.3 %
MySQL	26.5 %	63.3 %	6.1 %	22.4 %	61.2 %	14.3 %
Access	21.4 %	78.6 %	0.0 %	21.4 %	50.0 %	21.4 %
Individuell	45.5 %	63.6 %	0.0 %	27.3 %	72.7 %	9.1 %
Oracle	23.1 %	69.2 %	0.0 %	23.1 %	69.2 %	0.0 %
PostgreSQL	20.0 %	80.0 %	0.0 %	0.0 %	100.0 %	0.0 %

Datenbank	Stabilität			Kundenzufriedenheit		
	fehler anfällig	gut	störungsfrei	zu verbessern	gut	optimal
SQL	2.5 %	56.8 %	39.5 %	19.8 %	70.4 %	3.7 %
MySQL	0.0 %	55.1 %	42.9 %	16.3 %	71.4 %	2.0 %
Access	0.0 %	50.0 %	42.9 %	35.7 %	50.0 %	14.3 %
Individuell	9.1 %	54.5 %	36.4 %	9.1 %	81.8 %	9.1 %
Oracle	15.4 %	38.5 %	38.5 %	23.1 %	61.5 %	0.0 %
PostgreSQL	0.0 %	20.0 %	80.0 %	20.0 %	100.0 %	0.0 %

Tabelle 15: Fragen 11a - d im Verhältnis zur eingesetzten Datenbank (Frage 1)

## 6. Auswertung der Fragebogenaktion

---

Betriebs- system	Zielerreichung			techn. & administr. Aufwand		
	zu ver- bessern	gut	optimal	zu ver- bessern	gut	optimal
Linux	30.2 %	64.2 %	3.8 %	26.4 %	62.3 %	11.3 %
NT	27.6 %	79.3 %	0.0 %	31.0 %	65.5 %	10.3 %
Solaris	20.0 %	80.0 %	0.0 %	0.0 %	90.0 %	10.0 %
Unix	40.0 %	53.3 %	6.7 %	33.3 %	66.7 %	0.0 %
2000	22.2 %	88.9 %	0.0 %	11.1 %	66.7 %	22.2 %
freeBSD	50.0 %	50.0 %	0.0 %	75.0 %	0.0 %	25.0 %

Betriebs- system	Stabilität			Kundenzufriedenheit		
	fehler- anfällig	gut	störungs- frei	zu ver- bessern	gut	optimal
Linux	3.8 %	56.6 %	41.5 %	17.0 %	75.5 %	1.9 %
NT	10.3 %	75.9 %	10.3 %	20.7 %	69.0 %	6.9 %
Solaris	10.0 %	30.0 %	60.0 %	20.0 %	70.0 %	0.0 %
Unix	6.7 %	53.3 %	33.3 %	20.0 %	73.3 %	6.7 %
2000	22.2 %	44.4 %	44.4 %	22.2 %	77.8 %	0.0 %
freeBSD	0.0 %	50.0 %	50.0 %	0.0 %	100.0 %	0.0 %

Tabelle 16: Fragen 11a - d im Verhältnis zum Betriebssystem, auf der die Datenbank läuft (Frage 2a)

6. Auswertung der Fragebogenaktion

---

Betriebs- system	Zielerreichung			techn. & administr. Aufwand		
	zu ver- bessern	gut	optimal	zu ver- bessern	gut	optimal
Linux	30.0 %	66.0 %	2.0 %	24.0 %	64.0 %	12.0 %
NT	18.5 %	81.5 %	3.7 %	22.2 %	66.7 %	14.8 %
Solaris	28.6 %	71.4 %	0.0 %	14.3 %	71.4 %	14.3 %
Unix	33.3 %	61.1 %	5.6 %	38.9 %	61.1 %	0.0 %
2000	28.6 %	85.7 %	0.0 %	14.3 %	57.1 %	28.6 %
freeBSD	50.0 %	50.0 %	0.0 %	75.0 %	0.0 %	25.0 %

Betriebs- system	Stabilität			Kundenzufriedenheit		
	fehler- anfällig	gut	störungs- frei	zu ver- bessern	gut	optimal
Linux	2.0 %	56.0 %	42.0 %	20.0 %	72.0 %	2.0 %
NT	11.1 %	66.7 %	18.5 %	25.9 %	63.0 %	7.4 %
Solaris	0.0 %	42.9 %	57.1 %	0.0 %	85.7 %	0.0 %
Unix	0.0 %	55.6 %	33.3 %	22.2 %	72.2 %	5.6 %
2000	14.3 %	85.7 %	14.3 %	14.3 %	85.7 %	0.0 %
freeBSD	0.0 %	50.0 %	50.0 %	0.0 %	100.0 %	0.0 %

Tabelle 17: Fragen 11a - d im Verhältnis zum Betriebssystem der Internetschnittstelle (Frage 2b)

6. Auswertung der Fragebogenaktion

Software	Zielerreichung			techn. & administr. Aufwand		
	zu verbessern	gut	optimal	zu verbessern	gut	optimal
PHP	25.6 %	67.4 %	4.7 %	23.3 %	62.8 %	14.0 %
Perl	34.3 %	71.4 %	0.0 %	31.4 %	65.7 %	5.7 %
CGI	43.5 %	56.5 %	4.3 %	30.4 %	69.6 %	4.3 %
ASP	6.2 %	87.5 %	6.2 %	18.8 %	56.2 %	25.0 %
Eigene	38.9 %	61.1 %	0.0 %	44.4 %	50.0 %	5.6 %

  

Software	Stabilität			Kundenzufriedenheit		
	fehleranfällig	gut	störungsfrei	zu verbessern	gut	optimal
PHP	2.3 %	48.8 %	51.2 %	16.3 %	72.1 %	2.3 %
Perl	2.9 %	57.1 %	42.9 %	14.3 %	82.9 %	2.9 %
CGI	0.0 %	60.9 %	39.1 %	17.4 %	82.6 %	4.3 %
ASP	6.2 %	56.2 %	31.2 %	18.8 %	68.8 %	12.5 %
Eigene	22.2 %	61.1 %	16.7 %	16.7 %	72.2 %	0.0 %

Tabelle 18: Fragen 11a - d im Verhältnis zur Softwareschnittstelle der Datenabfragen (Frage 3)

Antwort	Zielerreichung			techn. & administr. Aufwand		
	zu verbessern	gut	optimal	zu verbessern	gut	optimal
HTML	30.8 %	68.1 %	3.3 %	25.3 %	67.0 %	9.9 %
eMail	25.0 %	78.1 %	0.0 %	25.0 %	65.6 %	12.5 %

  

Antwort	Stabilität			Kundenzufriedenheit		
	fehleranfällig	gut	störungsfrei	zu verbessern	gut	optimal
HTML	4.4 %	60.4 %	37.4 %	17.6 %	72.5 %	4.4 %
eMail	3.1 %	56.2 %	34.4 %	18.8 %	78.1 %	3.1 %

Tabelle 19: Fragen 11a - d im Verhältnis zur Software der Rückmeldung an den Benutzer (Frage 4)

6. Auswertung der Fragebogenaktion

	Zielerreichung			techn. & administr. Aufwand		
	zu verbessern	gut	optimal	zu verbessern	gut	optimal
Systemerstellung						
Selbst	28.0 %	69.0 %	3.0 %	23.0 %	66.0 %	11.0 %
Fremd	39.1 %	43.5 %	8.7 %	39.1 %	47.8 %	8.7 %

	Stabilität			Kundenzufriedenheit		
	fehleranfällig	gut	störungsfrei	zu verbessern	gut	optimal
Systemerstellung						
Selbst	5.0 %	58.0 %	38.0 %	17.0 %	73.0 %	5.0 %
Fremd	13.0 %	69.6 %	17.4 %	30.4 %	56.5 %	0.0 %

Tabelle 20: Fragen 11a - d im Verhältnis zur Systemerstellung (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 6)

	Zielerreichung			techn. & administr. Aufwand		
	zu verbessern	gut	optimal	zu verbessern	gut	optimal
Systempflege						
Selbst	26.9 %	70.4 %	3.7 %	25.0 %	64.8 %	11.1 %
Fremd	43.8 %	43.8 %	0.0 %	25.0 %	62.5 %	0.0 %

	Stabilität			Kundenzufriedenheit		
	fehleranfällig	gut	störungsfrei	zu verbessern	gut	optimal
Systempflege						
Selbst	4.6 %	60.2 %	37.0 %	16.7 %	73.1 %	4.6 %
Fremd	12.5 %	68.8 %	6.2 %	31.2 %	50.0 %	0.0 %

Tabelle 21: Fragen 11a - d im Verhältnis zur Systempflege (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 7)

## 6. Auswertung der Fragebogenaktion

	Zielerreichung			techn. & administr. Aufwand		
	zu ver- bessern	gut	optimal	zu ver- bessern	gut	optimal
Daten- pflege						
Selbst	28.8 %	67.6 %	3.6 %	26.1 %	64.0 %	9.9 %
Fremd	20.0 %	40.0 %	0.0 %	20.0 %	40.0 %	20.0 %

  

	Stabilität			Kundenzufriedenheit		
	fehler anfällig	gut	störungs- frei	zu ver- bessern	gut	optimal
Daten- pflege						
Selbst	4.5 %	58.6 %	36.9 %	16.2 %	72.1 %	4.5 %
Fremd	0.0 %	80.0 %	20.0 %	40.0 %	40.0 %	0.0 %

Tabelle 22: Fragen 11a - d im Verhältnis zur Datenpflege (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 8)

### 6.3.2. Einschätzung des Kosten- und Zeitaufwands

Nachfolgend werden die Antworten aus dem Fragenkomplex 9, der sich auf den Kosten- und Zeitaufwand bezieht, zu den Fragen 1 bis 4 der eingesetzten Technik sowie den Fragen 6 bis 8 über die Eigen- oder Fremderstellung, in Beziehung gesetzt.

Bei diesen Betrachtungen wurden ebenfalls Antworten, die einen Teil von unter 5% der jeweiligen Gruppen ausmachten, nicht berücksichtigt.

	Kostenaufwand								
	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
Datenbank	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
SQL	35.8%	39.5%	16.0%	64.2%	25.9%	1.2%	55.6%	28.4%	3.7%
MySQL	46.9%	34.7%	8.2%	67.3%	22.4%	0.0%	57.1%	28.6%	2.0%
Access	28.6%	57.1%	14.3%	71.4%	21.4%	7.1%	42.9%	35.7%	21.4%
Individuell	27.3%	45.5%	18.2%	45.5%	36.4%	9.1%	27.3%	45.5%	18.2%
Oracle	23.1%	53.8%	15.4%	46.2%	30.8%	15.4%	53.8%	38.5%	0.0%
PostgreSQL	20.0%	20.0%	20.0%	60.0%	0.0%	0.0%	40.0%	20.0%	0.0%

Tabelle 23: Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zur eingesetzten Datenbank (Frage 1)

6. Auswertung der Fragebogenaktion

Zeitaufwand									
Datenbank	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
SQL	23.5%	35.8%	30.9%	56.8%	30.9%	3.7%	48.1%	27.2%	12.3%
MySQL	30.6%	34.7%	26.5%	63.3%	26.5%	2.0%	53.1%	22.4%	12.2%
Access	42.9%	28.6%	28.6%	64.3%	21.4%	14.3%	50.0%	28.6%	21.4%
Individuell	27.3%	45.5%	18.2%	54.5%	18.2%	18.2%	27.3%	36.4%	18.2%
Oracle	15.4%	69.2%	7.7%	30.8%	38.5%	23.1%	53.8%	30.8%	7.7%
PostgreSQL	0.0%	40.0%	20.0%	40.0%	20.0%	0.0%	40.0%	0.0%	20.0%

Tabelle 24: Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zur eingesetzten Datenbank (Frage 1)

Kostenaufwand									
Datenbank	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
Linux	43.4%	35.8%	11.3%	62.3%	26.4%	1.9%	54.7%	32.1%	1.9%
NT	13.8%	58.6%	24.1%	55.2%	37.9%	3.4%	55.2%	31.0%	10.3%
Solaris	40.0%	50.0%	10.0%	90.0%	10.0%	0.0%	90.0%	10.0%	0.0%
Unix	33.3%	46.7%	6.7%	60.0%	26.7%	0.0%	60.0%	26.7%	0.0%
2000	44.4%	44.4%	0.0%	88.9%	0.0%	0.0%	55.6%	22.2%	11.1%
freeBSD	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	25.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%

Tabelle 25: Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zum Betriebssystem, auf der die Datenbank läuft (Frage 2a)

Zeitaufwand									
Datenbank	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
Linux	26.4%	45.3%	20.8%	54.7%	32.1%	5.7%	52.8%	20.8%	15.1%
NT	10.3%	37.9%	44.8%	55.2%	27.6%	13.8%	44.8%	31.0%	17.2%
Solaris	20.0%	50.0%	30.0%	70.0%	30.0%	0.0%	60.0%	40.0%	0.0%
Unix	20.0%	33.3%	33.3%	33.3%	46.7%	6.7%	40.0%	46.7%	0.0%
2000	33.3%	33.3%	22.2%	55.6%	33.3%	0.0%	55.6%	22.2%	11.1%
freeBSD	50.0%	0.0%	50.0%	75.0%	25.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%

Tabelle 26: Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zum Betriebssystem, auf der die Datenbank läuft (Frage 2a)

## 6. Auswertung der Fragebogenaktion

Kostenaufwand									
Datenbank	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
Linux	40.0%	34.0%	14.0%	58.0%	28.0%	2.0%	52.0%	30.0%	4.0%
NT	14.8%	63.0%	18.5%	63.0%	33.3%	0.0%	59.3%	25.9%	11.1%
Solaris	14.3%	57.1%	28.6%	71.4%	14.3%	14.3%	71.4%	14.3%	14.3%
Unix	27.8%	38.9%	16.7%	50.0%	33.3%	0.0%	50.0%	38.9%	0.0%
2000	28.6%	71.4%	0.0%	57.1%	42.9%	0.0%	42.9%	57.1%	0.0%
freeBSD	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	25.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%

Tabelle 27: Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zum Betriebssystem der Internetschnittstelle (Frage 2b)

Zeitaufwand									
Datenbank	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
Linux	28.0%	40.0%	22.0%	54.0%	30.0%	6.0%	48.0%	26.0%	12.0%
NT	18.5%	40.7%	37.0%	66.7%	22.2%	7.4%	51.9%	29.6%	14.8%
Solaris	14.3%	42.9%	42.9%	42.9%	42.9%	14.3%	42.9%	42.9%	14.3%
Unix	16.7%	22.2%	44.4%	27.8%	44.4%	11.1%	38.9%	38.9%	5.6%
2000	28.6%	57.1%	14.3%	42.9%	57.1%	0.0%	71.4%	28.6%	0.0%
freeBSD	50.0%	0.0%	50.0%	75.0%	25.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%

Tabelle 28: Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zum Betriebssystem der Internetschnittstelle (Frage 2b)

Kostenaufwand									
Datenbank	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
PHP	44.2%	44.2%	4.7%	79.1%	14.0%	0.0%	60.5%	25.6%	0.0%
Perl	34.3%	40.0%	14.3%	57.1%	28.6%	2.9%	45.7%	40.0%	2.9%
CGI	34.8%	43.5%	17.4%	52.2%	39.1%	4.3%	39.1%	43.5%	13.0%
ASP	31.2%	50.0%	18.8%	87.5%	12.5%	0.0%	62.5%	25.0%	12.5%
Eigene	16.7%	50.0%	27.8%	27.8%	61.1%	5.6%	38.9%	44.4%	11.1%

Tabelle 29: Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zur Softwareschnittstelle der Datenabfragen (Frage 3)

6. Auswertung der Fragebogenaktion

Zeitaufwand									
	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
Datenbank	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
PHP	20.9%	41.9%	30.2%	53.5%	39.5%	0.0%	55.8%	23.3%	9.3%
Perl	28.6%	31.4%	28.6%	57.1%	25.7%	5.7%	45.7%	25.7%	11.4%
CGI	21.7%	43.5%	30.4%	52.2%	30.4%	13.0%	39.1%	30.4%	21.7%
ASP	31.2%	37.5%	31.2%	68.8%	31.2%	0.0%	75.0%	12.5%	12.5%
Eigene	16.7%	33.3%	44.4%	38.9%	33.3%	22.2%	33.3%	33.3%	27.8%

Tabelle 30: Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zur Softwareschnittstelle der Datenabfragen (Frage 3)

Kostenaufwand									
	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
Datenbank	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
HTML	34.1%	44.0%	12.1%	60.4%	26.4%	3.3%	53.8%	28.6%	6.6%
eMail	34.4%	40.6%	9.4%	62.5%	21.9%	0.0%	50.0%	28.1%	9.4%

Tabelle 31: Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zur Software der Rückmeldung an den Benutzer (Frage 4)

Zeitaufwand									
	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
Datenbank	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
HTML	25.3%	38.5%	27.5%	53.8%	31.9%	5.5%	48.4%	27.5%	13.2%
eMail	15.6%	43.8%	25.0%	53.1%	28.1%	3.1%	46.9%	21.9%	15.6%

Tabelle 32: Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zur Software der Rückmeldung an den Benutzer (Frage 4)

Kostenaufwand									
	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
Datenbank	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
Selbst	33.0%	46.0%	13.0%	66.0%	23.0%	3.0%	58.0%	26.0%	5.0%
Fremd	17.4%	52.2%	17.4%	34.8%	47.8%	4.3%	39.1%	43.5%	4.3%

Tabelle 33: Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zur Systemerstellung (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 6)

6. Auswertung der Fragebogenaktion

Zeitaufwand									
	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
Datenbank	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
Selbst	24.0%	36.0%	31.0%	57.0%	29.0%	6.0%	52.0%	27.0%	10.0%
Fremd	0.0%	52.2%	34.8%	26.1%	47.8%	13.0%	26.1%	30.4%	26.1%

Tabelle 34: Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zur Systemerstellung (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 6)

Kostenaufwand									
	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
Datenbank	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
Selbst	31.5%	47.2%	13.9%	62.0%	27.8%	2.8%	55.6%	29.6%	4.6%
Fremd	18.8%	50.0%	12.5%	37.5%	43.8%	0.0%	43.8%	37.5%	6.2%

Tabelle 35: Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zur Systempflege (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 7)

Zeitaufwand									
	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
Datenbank	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
Selbst	23.1%	37.0%	31.5%	53.7%	31.5%	7.4%	50.0%	27.8%	11.1%
Fremd	6.2%	50.0%	25.0%	25.0%	56.2%	0.0%	31.2%	37.5%	18.8%

Tabelle 36: Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zur Systempflege (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 7)

Kostenaufwand									
	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
Datenbank	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
Selbst	30.6%	46.8%	13.5%	59.5%	28.8%	2.7%	55.0%	28.8%	5.4%
Fremd	20.0%	60.0%	0.0%	40.0%	40.0%	0.0%	0.0%	60.0%	0.0%

Tabelle 37: Fragen 9 Kostenaufwand im Verhältnis zur Datenpflege (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 8)

Zeitaufwand									
Datenbank	Systemerstellung			Systempflege			Datenpflege		
	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
Selbst	22.5%	36.9%	30.6%	50.5%	33.3%	7.2%	47.7%	27.9%	12.6%
Fremd	0.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	0.0%	0.0%	40.0%	20.0%

Tabelle 38: Fragen 9 Zeitaufwand im Verhältnis zur Datenpflege (Eigen- oder Fremdvergabe) (Frage 8)

## A. Ausdruck des vollständigen Fragebogens

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen einer wissenschaftlichen Untersuchung ueber Datenbanken im Internet fuehre ich eine Umfrage durch, in der Anbieter dieser Dienste ueber ihre Erfahrungen damit befragt werden. Ich waere Ihnen sehr dankbar, wenn Sie sich fuerf bis zehn Minuten Zeit naehmen, um die Fragen kurz zu beantworten.

Sollte ich ihren Domain Namen faelschlicher Weise im Zusammenhang mit Datenbankabfrage im Internet recherchiert haben oder Sie keine Zeit oder auch einfach keine Lust haben, an der Umfrage mitzumachen, bitte ich Sie nicht nur um Entschuldigung sondern auch darum, diese eMail einfach und rueckstandsfrei zu entsorgen.

Um Ihren Aufwand so gering wie moeglich zu halten, geben sie bitte die Antworten direkt in diese eMail an den dafuer vorgesehenen Stellen ein und schicken Sie die eMail wieder zurueck. Ich bitte darum, keine ausfuehrlichen Begrueendungen einzufuegen. Sollten Sie Anmerkungen machen wollen, so schreiben Sie diese bitte in der Antwort an das Ende der eMail.

Falls Sie verschiedene Datenbanken im Internet anbieten, so beziehen Sie sich bitte auf die fuer Sie wichtigste. Es steht Ihnen frei, diesen Fragebogen fuer jede von Ihnen betriebene Datenbank im Internet zu ver-  
vielfaeltigen.

Alle Fragen sind selbstverstaendlich freiwillig. Sollten Sie eine oder mehrere Fragen nicht beantworten koennen oder wollen, so lassen Sie diese einfach leer. Da hier aus reinem wissenschaftlichem Interesse heraus gefragt wird, ist ebenfalls selbstverstaendlich, dass Ihre Angaben weder weitergegeben noch im Einzelfall veroeffentlicht werden.

=====

Technische Fragen:

- 1) Welcher Typ bzw. welche Datenbank setzen Sie ein?  
(Bitte Typ wie z.B. SQL und Handelsbezeichnung oder "individuelle Loesung" eingeben)

Antwort 1):

- 
- 2) Unter welchem Betriebssystem laeuft

A. Ausdruck des vollständigen Fragebogens

---

- a) die Datenbank?
- b) der Web Server bzw. die Internetschnittstelle?

Antwort 2a):

Antwort 2b):

- 
- 3) Mit welcher Software-Schnittstelle werden die vom Internetbenutzer eingegebenen Daten an das Datenbanksystem weitergeleitet (cgi, ASP, Perl, Eigenentwicklung usw.)?

Antwort 3):

- 
- 4) Wie werden die Antworten an den User vom Datenbanksystem generiert (html, eMail usw.)?

Antwort 4):

- 
- 5) In welchem Bereich erfolgt die Datenbankanwendung wie z.B. Internetsuchmaschinen, Informationsanbieter, Handelsunternehmen, Dienstleistungsunternehmen usw.?

Antwort 5):

=====

Organisatorische Fragen:

- 6) Wurde die Systemloesung selbst oder durch eine Fremdfirma erstellt?

Antwort 6): selbst / Fremdfirma (nichzutreffendes bitte loeschen)

- 
- 7) Erfolgt die laufende technische Systempflege selbstaendig oder durch eine Fremdfirma?

Antwort 7): selbst / Fremdfirma (nichzutreffendes bitte loeschen)

- 
- 8) Wird die Datenpflege im eigenen Haus oder durch eine Fremdfirma erledigt?

Antwort 8): selbst / Fremdfirma (nichzutreffendes bitte loeschen)

=====

Fragen zu den Erfahrungen:

- 9) Wie stufen Sie den erforderlichen Aufwand im Verhaeltnis zu der Datenbankgroesse, der Anzahl der Zugriffe bzw. der Groesse der Firma ein fuer

A. Ausdruck des vollständigen Fragebogens

---

die Kosten der a) Systemerstellung  
b) Systempflege  
c) Datenpflege

die erforderliche Zeit der a) Systemerstellung  
b) Systempflege  
c) Datenpflege

Antwort 9 Kosten a): niedrig / gut / hoch

Antwort 9 Kosten b): niedrig / gut / hoch

Antwort 9 Kosten c): niedrig / gut / hoch

Antwort 9 Zeit a): niedrig / gut / hoch

Antwort 9 Zeit b): niedrig / gut / hoch

Antwort 9 Zeit c): niedrig / gut / hoch

(nichtzutreffendes bitte loeschen)

-----  
10) Wie ordnen Sie die Groesse bzw. Bedeutung ihres Unternehmens in Bezug auf die Internetpraesenz ein im Vergleich zu anderen Firmen mit aehnlichen Datenbankangeboten im Internet?

Antwort 10): kleiner / mittlerer / grosser Anbieter  
(nichtzutreffendes bitte loeschen)

-----  
11) Wie beurteilen Sie die technische Realisierung im Hinblick auf

- a) das angestrebte Ziel der Datenbankanwendung
- b) den erforderlichen technischen bzw. administrativen Aufwand
- c) die Stabilitaet des Gesamtsystems "Datenbank im Internet"
- d) die Ihnen bekannte Kundenzufriedenheit

Antwort 11a): zu verbessern / gut / keine Optimierung mehr denkbar

Antwort 11b): zu verbessern / gut / keine Optimierung mehr denkbar

Antwort 11c): fehleranfaellig / gut / absolut stoerungsfrei

Antwort 11d): zu verbessern / gut / keine Optimierung mehr denkbar

(nichtzutreffendes bitte loeschen)

-----  
12. Wie hoch sind in etwa die Kosten pro Datensatz?

- a) fuer die Systemerstellung inklusive (kalkulatorischem) Personalaufwand, Hard- und Software
- b) fuer die Systempflege pro Jahr
- c) fuer die Datenpflege pro Jahr

Antwort 12a): DM

Antwort 12b): DM

A. Ausdruck des vollständigen Fragebogens

---

Antwort 12c): DM

=====

Abschliessendes:

13. Moechten Sie eine Zusammenfassung dieser Umfrageergebnisse per eMail zugesandt bekommen, falls eine derartige Fassung im Rahmen der zur Verfuegung stehenden Zeit erstellt wird?

Antwort 13): ja / nein (nichtzutreffendes bitte loeschen)

=====

Vielen Dank nochmals fuer Ihre Muehe und Geduld.

Mit freundlichen Gruessen

Thomas Schwarze