Gefördert vom
bmb+f
Bundesministerium für
Bildung, Wissenschaft,
Forschung und Technologie

Mensch-Technik-Interaktion
SmartKOM

VP–Datenbank

Version 1.0

Nicole Beringer

Ludwig–Maximilians–Universität München

Technisches Dokument Nr. 4

April 2000

April 2000

Nicole Beringer

IPSK LMU München
Schellingstr. 3
80799 München

Tel.: (089) 2180–5751
FAX: (089) 2800382

E–Mail: beringer@phonetik.uni–muenchen.de

Dieses Technische Dokument gehört zu Teilprojekt 1: Modalitätsspezifische Analysatoren

Das diesem Technischen Dokument zugrundeliegende Forschungsvorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01 IL 905 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autoren.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

Zur Verwaltung der anfallenden Daten sowohl bei den Wizard−Of−Oz Aufnahmen [stein00], als auch bei den Biometrieaufnahmen[berbm00] wurde am IPSK eine Datenbank in FileMakerPro (Version 5.0) [fmpro00] erstellt.

Mein besonderer Dank gilt hierbei Victoria Penide−Lopez, die für die Erstellung der html−Seiten verantwortlich ist, sowie Christoph Draxler, der mir bei der Auswahl der Datenbanksoftware sowie der Eingliederung der SmartKom−Spenderdatenbank in die Datenbankstruktur des IPSK behilflich war.

Für die Erfassung der Daten der jeweiligen Spender werden neben den Aufnahmefiles (Audio und Video) alle spenderspezifischen und aufnahmespezifischen Daten gespeichert und innerhalb des Projekts anonymisiert zur Verfügung gestellt (vgl. Abschnitt 4).
Die Datenbank (vgl. Abschnitt 2) wird lokal gewartet. Die Einträge können über Webseiten gemacht werden (vgl. hierzu Abschnitt 3).
Anonymisierte Spenderinformationen werden den Partnern sowohl über die entsprechenden Anfrageseiten im Web−Publishing als auch über die Spenderprotokoll−Datei zugänglich gemacht.
Die Datenbankabfragen werden durch das persönliche SmartKom−Paßwort der jeweiligen Mitarbeiter autorisiert.
Die nachfolgenden Abschnitte beschreiben

1. die Datenbanksoftware
2. die Struktur der Spenderdatenbank
3. die Struktur der Web−Seiten sowie
4. die Art der Publizierung

2 Datenbank

2.1 Software [fmpro00][1]

2.1.1 Allgemeine Beschreibung

Eine Datenbank kann verwendet werden, um Information zu finden, zu sortieren und zu aktualisieren und um Berichte zu erstellen.
Die Beziehungen in den einzelnen Datensätzen werden über sog. Primärschlüssel und auch Sekundärschlüssel (bei Unterspezifikationen) dargestellt. Dabei bezeichnet ein Primärschlüssel ein(e Kombination mehrerer) Attribut(e) einer Relation, deren Werte die Tupel der Relation eindeutig identifizieren. Gibt es daneben noch weitere Schlüsselkandidaten, so heißen diese Sekundärschlüssel.
Eine FileMaker Pro−Datenbank ist eine Datei, die aus Datensätzen besteht. Die Datensätze bestehen aus Feldern. Diese können zahlreiche Datentypen, wie Text, Zahlen, Datum, Uhrzeit, Graphiken, Ton, Filme, Formeln und Auswertungen speichern.
Für die Eingabe und Anzeige von Daten werden Layouts verwendet. Eine Datenbankdatei kann über viele Layouts verfügen. Daten aus anderen Datenbankdateien können ebenfalls im einem FileMaker Pro−Layout angezeigt werden.
In FileMaker Pro gibt es vier unterschiedliche Arbeitsmodi :

Blättern	Suchen	Layout	Seitenansicht
Arbeiten mit dem Inhalt der Datei. Eingeben und Anzeigen von Daten. Hinzufügen, Ändern, Ausschließen und Löschen von Datensätzen.	Suchen nach einem oder mehreren Datensätzen, indem Suchkriterien für die Felder eingegeben werden, die durchsucht werden sollen. Man kann z.B. alle Kunden suchen, die ihre Rechnungen bezahlt haben. Die gefundenen Datensätze zeigt FileMaker Pro im Blättern−Modus an, damit gleich mit ihnen gearbeitet werden kann.	Festlegen, wie Information am Bildschirm oder in gedruckten Berichten und Formularen dargestellt wird. Auswählen und Anordnen von Feldern, um ein bestehendes Layout zu ändern. Erstellen von neuen Layouts. Hinzufügen von Graphiken und Text. Formatieren von Feldern.	Anzeigen, wie Datensätze, Formulare und Berichte gedruckt wirken werden. Das Layout kann, falls erforderlich, angepaßt werden.

Jeder Modus bietet unterschiedliche Menüoptionen. Je nach der zu erledigenden Aufgabe kann man einen Modus aus dem Menü "Modus" oder dem Modus−Einblendmenü wählen.

2.1.2 Verwendung im WWW

Neben der Verwendung der eigentlichen Datenbank bietet FileMaker Pro auch die Möglichkeit, mit dem Direkten Web−Publishing die Datenbank im Web schnell und einfach zu veröffentlichen. Die Datenbank muß dazu nicht geändert werden. Eine zusätzliche Software für den Entwurf von Web−Seiten ist ebenfalls nicht notwendig. Das, was der Benutzer in der Datenbank tun kann, wie zum Beispiel Datensätze anzeigen, hinzufügen, bearbeiten, löschen, suchen oder sortieren, verändert die Struktur der Datenbank nicht. Diese Funktion bietet sich gerade für die Verwaltung der Spenderdaten gut an, da der jeweilige Versuchsleiter der entsprechenden Aufnahmesession über ein Webformular die Spenderdaten eingeben kann, ohne daß er direkten Zugriff auf die Datenbank hat.
Einige graphische Elemente der Benutzeroberfläche (wie z. B. das Buch und der Datensatzbereich), erscheinen nur, wenn der Web−Benutzer einen Java−fähigen Browser verwendet. Wenn der Browser des Web−Benutzers nich Java−fähig ist, sind diese Steuerungselemente einfache Hyperlinks.

Dem Web−Benutzer steht eine detaillierte Hilfe zur Verfügung, wenn er auf der Web−Seite auf die Taste »?« klickt.
Standardmäßig sehen Web−Benutzer beim Direkten Web−Publishing eine automatisch generierte Home Page der Datenbank.
Je nachdem, wie das Direkte Web−Publishing eingestellt ist, können verschiedene Ansichten oder HTML−Seiten beim Arbeiten mit den Daten in der Datenbank angezeigt werden:

- eine Tabellen−Ansicht zum Anzeigen mehrerer Datensätze gleichzeitig
- eine Formular−Ansicht zum Arbeiten mit jeweils einem Datensatz
- eine Such−Seite zum Suchen von Daten, die eingegebenen Kriterien entsprechen
- eine Sortier−Seite zum Sortieren der Datensätze

Detaillierte Angaben zur Web−Struktur finden sich im Abschnitt 3.

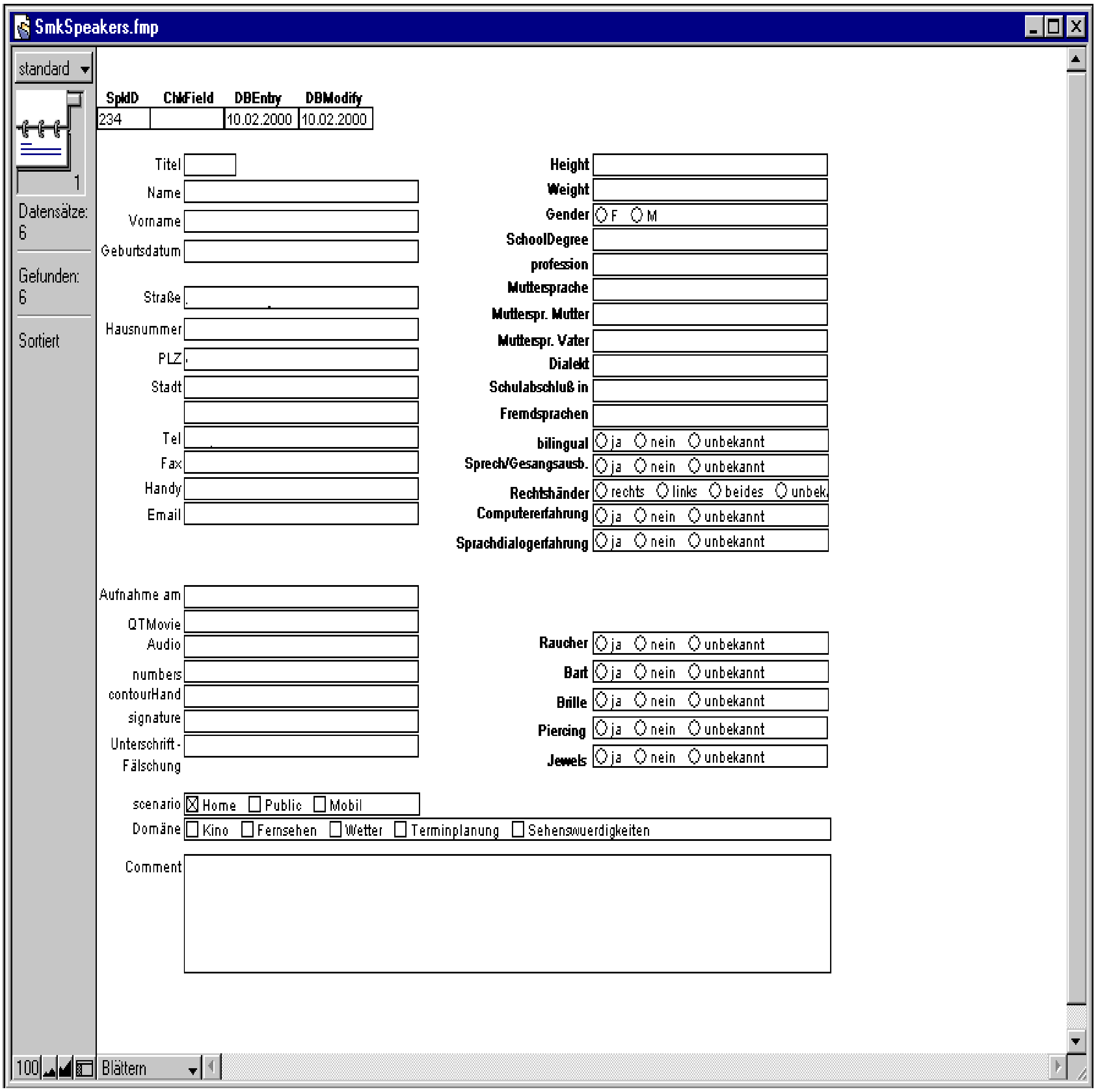
Mehrbenutzerdateien, wie Bezugs− oder Referenzdateien, auf die der Zugriff über eine Hauptdatei erfolgt, müssen nicht explizit von einem Benutzer geöffnet werden. Die Anzeige einer Mehrbenutzerdatei kann unterdrückt werden und wird somit auch beim Direkten Web−Publishing nicht angezeigt.

Die FileMaker Pro−Netzwerkfunktion arbeitet unabhängig von Zugriffsrechten des Netzwerk−Betriebssystems. Jede FileMaker Pro−Datenbank, die auf Mehrbenutzer gesetzt wird, wird unabhängig von den Zugriffsrechten des Netzwerk−Betriebssystems zur Verfügung gestellt. Für die Einschränkung des Zugriffs auf die FileMaker−Datenbank sind Zugriffsrechte und Paßwortfunktionen von FileMaker Pro vorgesehen.

2.2 Datenbankstruktur

Die Spenderdatenbank wurde mit oben beschriebener Software erstellt. Die Wartung der Datenbank erfolgt direkt im Datenbankprogramm.
Einträge für die jeweiligen Aufnahmesessions erfolgen über die Web–Seiten vom jeweiligen Versuchsleiter.
Die nachfolgende Graphik zeigt den Aufbau der SmartKom–Spenderdatenbank, anschließend wird eine kurze Beschreibung der einzelnen Einträge gemacht.

2.2.1 Überblick



Spenderdatenbank

Die verwendeten Merkmale basieren auf den Beschlüssen des SmartKom–Datenworkshops im Oktober 1999. Sie teilen sich auf in:

- Allgemeine Einträge der Datenbank
- Daten zur Identifizierung
- Sprecherspezifische Merkmale
  Aufnahmespezifische Merkmale
- Anwendungsfall (Eintrag »Domäne«)
- Szenario
  Bemerkungen

2.2.2 Allgemeine Einträge der Datenbank

Zur Verwaltung der Datenbank müssen nachfolgende Felder besetzt sein:

- SpkID:
  Das dreistellige Spenderkürzel (vgl. [bernk00]) dient als Primärschlüssel für alle Datenbankabfragen. Die Einträge werden dadurch anonymisiert.
- ChkField:
  Das Feld dient zum Abchecken der Eintäge in anderen Feldern.
- DBEntry:
  Hier wird die Nummer des Datenbankeintrags eingegeben.
- DBModify:
  Hier wird die Versionsnummer der Datenbank eingegeben.
- DB:
  Der Eintrag gibt Aufschluß, um welche Datenbank es sich handelt.
- Duplicate:
  In diesem Feld wird angegeben, ob es sich um eine Kopie eines bereits bestehenden Eintrags handelt.

2.2.3 Daten zur Identifizierung

Die Daten, die zur Identifikation des Spenders dienen, werden nicht herausgegeben. Sie dienen zur internen Verwaltung (Terminänderungen etc.) am IPSK.

- Titel
- Name
- Vorname
- Straße
- Hausnummer
- PLZ
- Stadt
- Land
- HomeTel
- HomeFax
- MobileTel
- Email
- WWW
- Source

Über den Eintrag Source kann auch eine Vermittlung von Spendern aus bzw. an andere(n) Projekte(n), für die das IPSK Daten sammelt, geben, sofern der Spender damit einverstanden ist.

2.2.4 Sprecherspezifische Merkmale

Folgende Einträge bilden die Grundlage zu einer allgemeinen Datenanalyse:

- Geburtsdatum
- Größe
- Gewicht
- Geschlecht
- Rechts–/Linkshänder

Zur Auswertung des Bildungsstandes müssen folgende Felder belegt sein:

- Beruf
- Schulabschluß
- Bundesland Schulabschluß

Über die dialektale bzw. akzentuale Färbung der Sprache können mit Hilfe von folgenden Angaben Aussagen gemacht werden:

- Muttersprache
- Muttersprache Mutter
- Muttersprache Vater
- Dialekt
- Fremdsprachen
- Bilingual

Ist eine

- Sprech–/Gesangsausbildung

bei dem jeweiligen Spender vorhanden, ist eine Vermittlung an die SmartKom–Sprachsynthese möglich (sofern sie/er einverstanden ist).

Für die allgemeine Auswertung des Systems ist es ebenfalls wichtig, über die

- Computererfahrung bzw.
- Sprachdialogerfahrung

der jeweiligen Spender informiert zu sein.

2.2.5 Aufnahmespezifische Merkmale

Alle aufnahmespezifischen Merkmale werden durch den Sekundärschlüssel

- Aufnahmedatum

identifiziert.
Bei der Art der Merkmale wird unterschieden zwischen Aufnahmeart und Spendermerkmalen.
Zur Aufnahmeart gehören:

- QT−Movie
- Audio
- Zahlen
- Handkontur
- Unterschrift
- Unterschrift−Fälschung

Die ersten beiden Aufnahmearten beziehen sich auf die WOZ−Aufnahmen, die restlichen auf die Biometrieaufnahmen. Letztere werden mit ausgewählten Vps insgesamt 10−mal wiederholt (vgl. [berbm00]). Sie unterscheiden sich daher nur im Sekundärschlüssel. Der Primärschlüssel bleibt gleich!

Die Speicherung der nachfolgenden aufnahmespezifischen Merkmale dient vorwiegend zum Auffinden von Problemen bei den Erkennermodulen.

- Raucher
- Bart
- Brille
- Piercing
- Schmuck

2.2.6 Domäne

Die Verwaltung der aufgenommenen Hauptanwendungsfälle (vgl. [stein00]) soll eine Filterung zulassen.

2.2.7 Szenario

Auch die Verwaltung des Szenarios soll eine schnelle Auswahl des gewünschten Szenarios ermöglichen.

2.2.8 Bemerkungen

Im Feld

- Comment

werden auffällige spender− oder aufnahmespezifische Merkmale mitprotokolliert, die nicht in einem Formular erfaßt werden können. Das Feld

- Greeting

Spenderdatenbank

dient zur automatischen Erstellung von Anschreiben.

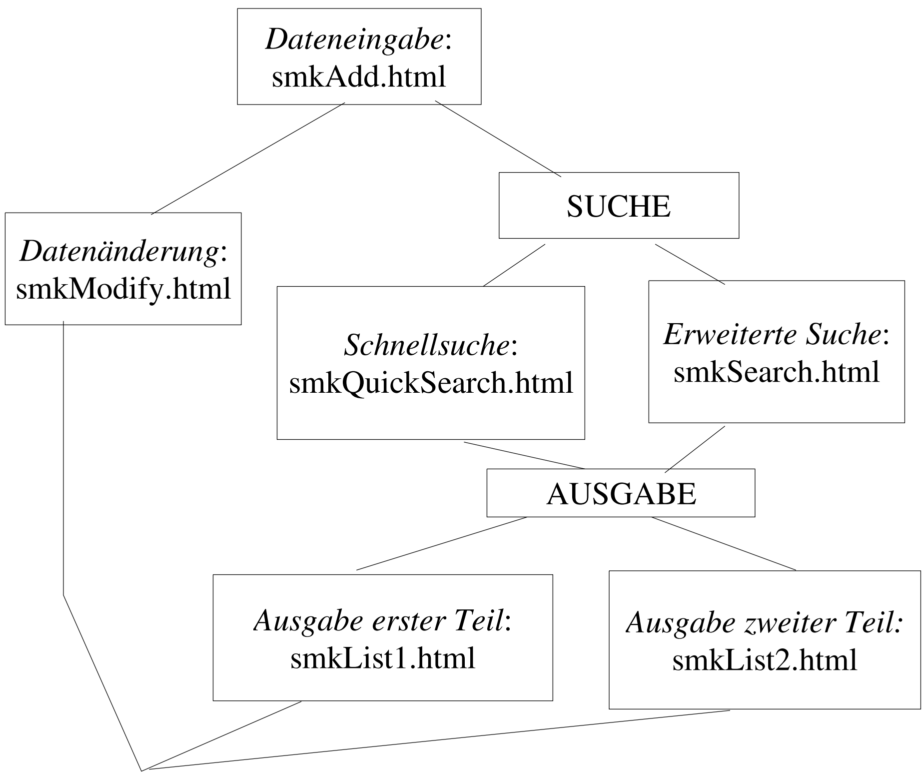
3 Ausführliche Dokumentation der Datenbank–Webseiten

3.1 Struktur

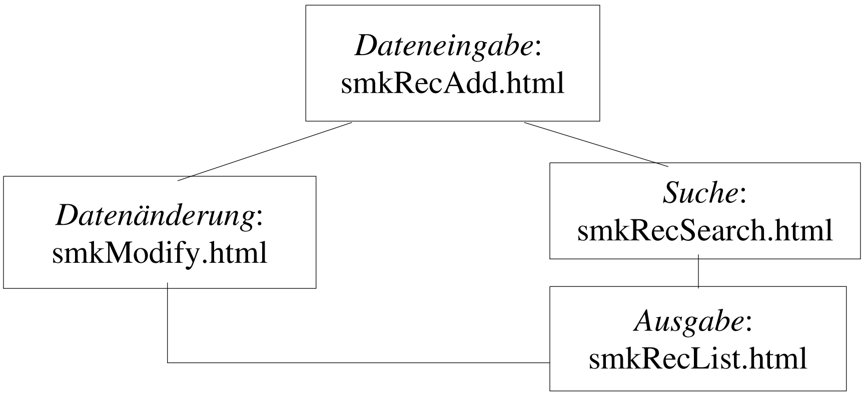
Die Site dieser Datenbank besteht aus verschiedenen Seiten, die die Online–Aufnahme der Daten von den unterschiedlichen Versuchspersonen in die Datenbank ermöglicht.
Sie teilt sich in zwei Bereiche auf. Der erste enthält die Seiten, die allgemeine Aufnahmedaten darstellen: Spenderdaten, Aufnahmedaten im Bezug auf das Szenario, Domäne, Art der Aufnahmen usw.
Der zweite enthält die Seiten, die sessionspezifische Informationen darstellen: Uhrzeit der Session (Beginn und Ende), Status (angerufen, angemeldet, Sitzung ...).

Die interne Struktur dieser Bereiche ist sehr ähnlich und wird folgendermaßen dargestellt:

3.1.1 Allgemeine Aufnahmedaten



3.1.2 Sessionspezifische Aufnahmedaten



3.2 Beschreibung der Seiten

3.2.1 Bereich Abfrage

Die nachfolgenden Web−Formulare ermöglichen die Abfrage von Datensätzen gemäß der in Abschnitt 2 beschriebenen Vorlagen. Die anonymisierten Daten können von allen SmartKom−Mitarbeitern abgefragt werden. Persönliche Spenderdaten können nur von IPSK−Smarties im Rahmen der institutsinternen Datenbank abgefragt werden.

3.2.1.1 smkAdd.html

Die Startseite einer Aufnahme ist smkAdd.html. Alle Daten der Versuchsperson (Sprecheridentifikation und Adresse sowie die Sprechermerkmale) werden eingegeben und gespeichert bzw. gelöscht.

- Spenderidentifikation und Adresse:
  - Spenderkürzel.
  - Titel, Name, Vorname.
  - Hausnummer, Straße, Land, Postleitzahl, Ort.
    Telefon (privat und mobil), Fax, E−Mail.

- Invariable Sprechermerkmale:
  - Geburtsdatum, Geschlecht.
  - Größe, Gewicht.
  - Rechts− oder Linkshänder.
  - Bundesland Schule und Schulabschluss.
  - Beruf.
  - Muttersprache, Muttersprache der Mutter, Muttersprache der Vater, Dialekt, Bilingualität, Fremdsprachen.

  - Sprech− und Gesangausbildung, Sprachdialogerfahrung, Computererfahrung.

- Aunahmespezifische Merkmale:

  - Brille, Raucher, Bart, Piercing, Schmuck.
  - Bemerkungen.

- Aufnahme:

  - Aufnahmedatum.
  - Art der Aufnahme: QT−Movie, Audio, Zahlen, Unterschrift, Unterschriftfälschung, Handkontur.

- Domäne: Kino, Fernsehen, Wetter, Terminplanung, Sehenswürdigkeiten, etc.

- Szenario: Public, Mobil, Home.

3.2.1.2 smkModify.html

Diese Seite enthält genau dieselben Informationen wie smkAdd.html, sie erlaubt, die Daten einer Versuchsperson zu ändern oder zu löschen, ermöglicht aber keine neue Eingabe. Auf dieser Seite wird dann zugegriffen, nachdem man fehlerhaft einen neuen Datensatz von einer Versuchsperson eingegeben hat bzw. wenn sich ein bestimmter Datensatz aus verschiedenen Gründen seit der ursprünglichen Eingabe geändert haben sollte.

3.2.1.3 smkQuickSearch.html

Diese Seite ermöglicht die Suche eines Spenders durch die Eingabe des Nachnamens. Je nach gewünschter Genauigkeit der Ausgabe, sollte der Benutzer mehr oder weniger Buchstaben des Namens eingeben. Je mehr Buchstaben eingegeben werden, desto genauer und schneller ist die Suche. Diese Suche ist nur für die Terminverwaltung vorgesehen und ist von außen nicht zugänglich.

3.2.1.4 smkSearch.html

Hiermit wird dem Benutzer eine erweiterte Suchfunktion angeboten. Eingabemöglichkeiten für die Suche sind:

- Name, Vorname, PLZ, Ort.
  Bei diesen vier Parametern hat man zusätzlich die Möglichkeit zu entscheiden, wie der String in der Query mit der Ausgabe matchen soll, und zwar:
  Anfang des Strings, Ende des Strings, genaues Matching, »ist enthalten in dem gesuchten String«. Diese Funktion dient zur internen Verwaltung.
- Geburtsdatum.
  Bei diesen Parametern hat man dieselbe Auswahl bei der Pattern−Matching wie in den vier vorigen und zusätzlich noch »größer gleich« und »kleiner gleich«.
- Geschlecht, Aufnahmedatum.
  In diesem Fall ist die Auswahl des Pattern−Matchings nur:

ist gleich, größer gleich und kleiner gleich (wobei bei Geschlecht logischerweise nur »ist gleich« eingegeben werden sollte).
- Domäne und Szenario.
- Zahlen:
  es wird eingegeben, welche Zufallszahlenlisten für die Sprechaufnahme verwendet wurden.
- Handkontur.

Außerdem kann man entscheiden, nach welchen Kriterien die Ausgabe sortiert werden soll (nicht sortiert, Name, Geschlecht ... usw.), und wieviele Datensätze pro Seite man bekommen möchte.

3.2.1.5 SmkList1.html & smkList2.html

smkList1.html stellt die Ausgabe einer Suche dar. Auf dieser Weise erscheint auf dem Bildschirm eine bestimmte Anzahl von Datensätzen je nach Eingabe in der Suchfunktion. Die Anzahl der Daten, die in jeder Datensatzauflistung gewünscht war, ist zu groß, um mit einer einzigen Liste alle Datensätze mit allen Daten umfassen zu können. Deswegen bekommt man die Ausgabe in zwei verschiedenen Listen. In beiden sind genau dieselben Datensätze enthalten, allerdings sind die Daten je nach Liste unterschiedlich:

- smkList1.html: Sprecherkürzel, Name, Ort und Geburtsdatum.
- smkList2.html: Bundesland Schule, Sprech/Gesangsausbildung, Dialekt, Geschlecht, Brille, Bart, Schmuck.

Diese Aufteilung dient dazu, die Datensätze nach einem bestimmten Merkmal durchsuchen zu können. Eventuell könnte man auch die Suchfunktion so erweitern, daß man auch die Ausgabe nach allen in smkList2.html enthaltenen Daten beschränken kann (z.B: Ausgabe: nur die Sprecher, die ein Bart haben).
Um die Daten eines bestimmten Sprechers vollständig dargestellt zu bekommen, muß man auf dem Namen klicken. Somit kommt man zur smkModify.html Seite.

3.2.2 Bereich Aufnahme

Die nachfolgenden Web−Formulare ermöglichen die Erstellung von Datensätzen gemäß der in Abschnitt 2 beschriebenen Vorlagen und sind nur von IPSK−Smarties zugänglich.

3.2.2.1 smkRecAdd.html

In dieser Seite werden die Termine für die Sessions eingegeben.

3.2.2.2 smkRecModify.html

smkRecAdd.html und smkRecModify.html sind sehr ähnlich. Der Hauptunterschied ist, daß man in smkRecModify.html die Termineingabe ändern oder löschen, aber nicht neu eingeben kann.

3.2.2.3 smkRecList.html

Auf dieser Seite werden alle Datensätze der Termindatenbank aufgelistet. Ein Klick auf den Termin zeigt den gesamten Datensatz.

4 Struktur der zur Verfügung gestellten Daten

Alle anonymisierten Daten sollen einerseits über die Suchfunktion der Datenbank beim direkten Web−Publishing zur Verfügung gestellt werden. Dabei kann jeder Smartkom−Mitarbeiter über sein persönliches SmartKom−Paßwort auf die Datenbank zugreifen. Alle datenschutzrechtlichen Einträge bleiben jedoch gesperrt.

Daneben werden folgende Einträge in den Spenderprotokollen (.spr−Dateien vgl. [bernk00]) im ASCII−Format mit den jeweiligen Datenströmen mitgeliefert:

- Geburtsdatum
- Größe
- Gewicht
- Geschlecht
- Schulabschluß
- Beruf
- Muttersprache
- Muttersprache Mutter
- Muttersprache Vater
- Dialekt
- Bundesland Schulabschluß
- Fremdsprachen
- Bilingual
- Sprech−/Gesangsausbildung
- Rechts−/Linkshänder
- Computererfahrung
- Sprachdialogerfahrung
- Aufnahmedatum
- QT−Movie
- Audio
- Zahlen
- Handkontur
- Unterschrift
- Unterschrift−Fälschung
- Raucher
- Bart
- Brille
- Piercing
- Schmuck
- Domäne
- Szenario
- Bemerkungen
- Comment

Es sollte noch vermerkt werden, daß biometriespezifische Einträge (Zahlen, Handkontur, Unterschrift, Unterschrift−Fälschung) nur bei den Biometrieaufnahmen registriert werden.

5 Literatur

[stein00] Silke Steininger: Aufnahmeplan Wizard−Of−Oz Aufnahmen. SmartKom Technisches Dokument Nr. 5, April 2000.

[berbm00] Nicole Beringer: Aufnahmeplan Biometrieaufnahmen. SmartKom Technisches Dokument Nr. 6, April 2000.

[fmpro00] http://www.claris.com/ bzw. http://www.claris.de.

[bernk00] Nicole Beringer: Konvention der Dateinamen. SmartKom Technisches Dokument Nr. 3, April 2000.