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

SmartKom – Datensammlung und Evaluation

Nicole Beringer

Ludwig–Maximilians–Universität München

Memo Nr. 2
August 2000

August 2000

Nicole Beringer

Ludwig Maximilans Universität München
Schellingstr. 3
80799 München

Tel.: (089) 2180−5751
FAX: (089) 2800362

E−Mail: {beringer, daniela, burger}@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

Dieses Memo beschreibt die einzelnen Verarbeitungsschritte bei der Datensammlung. Es dient zunächst zur Verifikation des Arbeitsverlaufs, soll aber auch ganz allgemein einen Eindruck des Arbeitsumfangs der Datensammlung geben.

Prinzipiell läßt sich der Arbeitsablauf in zwei Grobregionen definieren, die eng miteinander verknüpft sind:

- Datensammlung
- Evaluation

Die Datensammlung besteht aus zwei unterschiedlichen Aufnahmesetups:

- Biometrie

  Hierbei werden Daten zur Sprecherverifikation gesammelt und aufbereitet. Eine detaillierte Beschreibung findet sich im TechDok6 (Nicole Beringer: Anforderungen an die Biometrieaufnahmen)

- Wizard−of−Oz

  Die hier gewonnenen Daten werden zum Training der einzelnen Module in SmartKom verwendet. Wichtig ist dabei, daß die Versuchsperson noch kein tatsächlich funktionierendes System testet, sondern daß dieses durch zwei Mitarbeiter des IPSK (sog. Wizards) simuliert wird. Die Versuchsperson weiß davon allerdings nichts. Eine detaillierte Beschreibung der Anforderungen dieser Simulationen findet sich im TechDok5 (Silke Steininger: Anforderungen an die WOZ−Aufnahmen).

Die Evaluation ist sozusagen die Weiterführung der WOZ−Aufnahmen, d.h., die Angaben der Versuchsperson bzgl. des Systems werden ausgewertet, sobald diverse SmartKom−Module die Wizards ersetzen.

Die Evaluation wird folgende Punkte berücksichtigen:

- Ergonomie

  Der Eindruck der Versuchspersonen wird ausgewertet

- (psychologische) Beobachtungen

  Besonders auffällige Veränderungen bzgl. des Verhaltens gegenüber des Systems wird analysiert. Wie benutzerfreundlich wird SmartKom beurteilt, bzw. zeigt es sich bei der Bedienung. (Fragebogen)

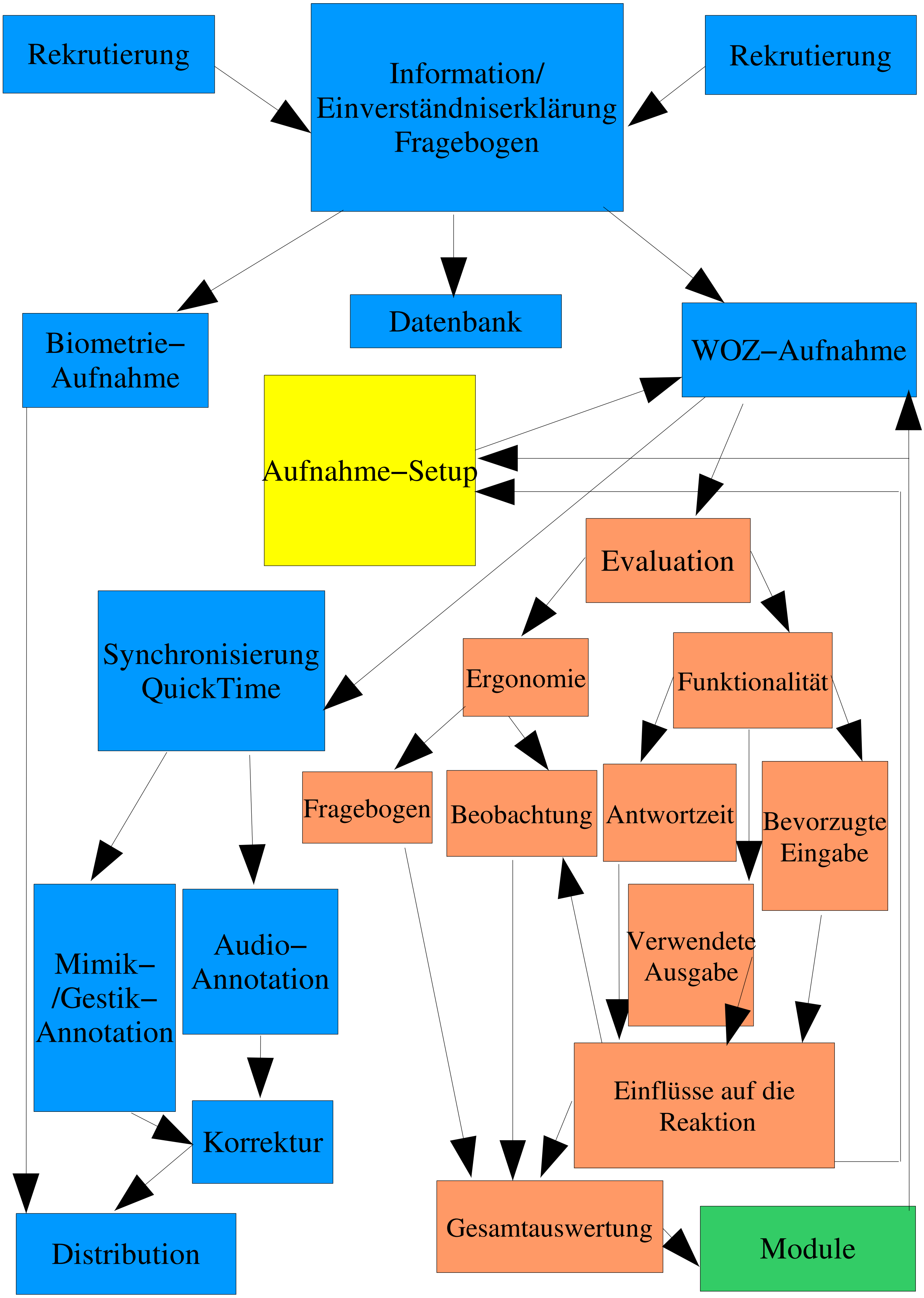
- Verarbeitungszeit

  Eine statistische Auswertung zur tatsächlichen Verarbeitungszeit der einzelnen Module. Wie schnell liefern die einzelnen Module eine Ausgabe und wie viele Fehler machen sie?

- bevorzugte Eingabemodi

  Welche Eingabemodi (Sprache, Gestik) werden von der VP bevorzugt? Die Art der Eingabemodi wird ebenfalls statistisch erfaßt und ausgewertet.

In den nachfolgenden Abschnitten wird die Reihenfolge der einzelnen Arbeitsschritte von der Rekrutierung der VPn bis hin zur Distribution der Daten (s. folgende Graphik) der oben kurz erläuterten Datenerfassung beschrieben.


Rekrutierung
Information/
Einverständniserklärung
Fragebogen
Rekrutierung
Biometrie–
Aufnahme
Datenbank
WOZ–Aufnahme
Aufnahme–Setup
Evaluation
Synchronisierung
QuickTime
Ergonomie
Funktionalität
Fragebogen
Beobachtung
Antwortzeit
Bevorzugte
Eingabe
Mimik–
/Gestik–
Annotation
Audio–
Annotation
Verwendete
Ausgabe
Einflüsse auf die
Reaktion
Korrektur
Distribution
Gesamtauswertung
Module

2 Rekrutierung der Versuchspersonen

2.1 Biometrie

Die DatenVPn für die Benutzerverifikation müssen folgendem Profil genügen:

- Alter zwischen 15 und 60
- 2/3 Deutsche
- 1/3 Ausländer mit Deutsch als Fremdsprache
- »Familienprofil« (Aufnahme von Geschwistern, Eltern, Ehepartnern etc.)
- insgesamt 50 Vpn

Nähere Angaben befinden sich im TechDok 6

2.2 Wizard of Oz

Bei den Versuchspersonen der Wizard of Oz–Experimente müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- VPn zwischen 15 und 60
- breite Streuung der Bevölkerungsschichten
- möglichst wenig Sprachdialogerfahrung (z. B. Automatische Zugauskunft, VERBMOBIL etc.)

Für weitere Details sieheTechDok 5.

2.3 Rekrutierung

Die Rekrutierung der VPn geschieht folgendermaßen:

- Anzeige auf der IPSK–Projekte–Seite
- Aushänge
- „Mundpropaganda“
- Handzettel
- Anwerben über die allgemeine Sprecherdatenbank am IPSK
- Newsgroups

Für die ca. 30–minütige Aufnahmesession erhält die VP DM 15.–

3 Information, Einverständniserklärung, Fragebogen

Zur Vermeidung von datenschutzrechtlichen Problemen (v.a. bei den Biometrieaufnahmen) müssen die VPn darüber informiert werden, welche Datne zu welchem Zweck und wie lange gespeichert werden.
Nach dem Ausfüllen einer Einverständniserklärung, sowie eines Fragebogens zur Datenerfassung werden die Versuchspersonen mit ihrer Aufgabe bei der Aufnahme vertraut gemacht.
Die nachfolgenden Unterabschnitte zeigen das Informationsblatt für die VPn, das Formular der Einverständniserklärung, die Instruktionsvorlage sowie ein Merkblatt für die VP, das gut sichtbar im Aufnahmebereich zu finden ist.

3.1 Informationsblatt für die Vpn (Biometrieaufnahmen)

Im Institut für Phonetik und sprachliche Kommunikation (IPSK) der LMU München werden im Rahmen des Projekts SmartKom verschiedene Aufnahmen durchgeführt, die zum Training verschiedener Sprach– , Gestik– und Unterschriften–Erkenner verwendet werden.

Aufgenommen werden folgende Daten:

1. Gelesene Zahlenkombinationen zur Sprecherverifikation.
2. Zur Verifikation des Benutzers werden Handkontur–Aufnahmen gemacht (alle Finger gespreizt, alle Finger flach geschlossen – d.h. Aneinanderliegend – und Zeigegesten). Diese Aufnahmen dauern jeweils zwei Sekunden und werden für jede Hand zweimal durchgeführt (d.h. rechts/links/rechts/links).
3. Zur Verifikation des Benutzers werden außerdem Unterschriften aufgenommen.
   Es werden pro Session 10 Unterschriften aufgenommen. Sie werden dafür verwendet, einen Erkenner zu trainieren. Die Unterschriften werden jeweils mit Vor– und Nachname aufgenommen und zusätzlich werden auch 10 Fälschungsversuche (eventuell von Ehepartnern) aufgezeichnet.

   - Die Unterschriftendatei wird mit einem anonymisierten Kürzel abgespeichert.
   - Die Zuordnung zu den restlichen Daten des VPns (Name, Adresse) ist nicht möglich.
   - Die anonymisierten Daten werden mit allen für die Auswertung relevanten Links (Alter, Geschlecht, etc.) festgehalten.
   - Die Unterschriftsfälschungen werden auch zum entsprechenden anonymisierten Kürzel gelinkt.
   - Die Daten der VPn werden nach Beendigung des Trainings der Erkenner gelöscht .
   - Die beiliegende Einverständniserklärung muß vor der Aufnahme vom VPn unterschrieben werden.

- Die Verwendung der Biometriedaten erfolgt nur im Projekt SmartKom. Eine Weitergabe an Dritte ist ausgeschlossen.

3.2 Einverständniserklärung

Hiermit erkläre ich ...., geboren am ...., mein Einverständnis damit, daß meine Unterschrift und andere für die Auswertung der Forschung interessante Daten (Alter, Geschlecht, usw.) gespeichert werden.
Ich bin vom Zweck und Verwendung dieser Aufnahme informiert.
Diese relevanten Daten werden anonymisiert und können nicht den restlichen Daten des VPns (Name und Adresse) zugeordnet werden.
Ich bin darüber informiert worden, daß die Daten unmittelbar nach der Beendigung des Trainings des Erkenners gelöscht werden.
Die Weitergabe der anonymisierten Daten erfolgt nur an die Projektpartner des BMBF–Leitprojektes SmartKom. Eine Weitergabe an Dritte ist ausgeschlossen.

München, den ....2000.

Unterschrift

3.3 Instruktion der VPs

Instruktion (Beispiel)

Instruktion für den SmartKom Produkttest

Szenario:	Public
Haupt−Anwendungsfall:	Kino
Neben−Anwendungsfall:	Restaurant
Emotion:	keine
Stift:	nur Finger ***(Stift entfernen!)***
Atmo:	Telefonzelle1
Inhalt:	Kinofilme1

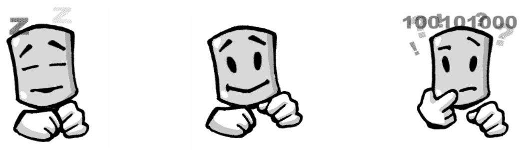
Einleitung

- Wir brauchen Ihre Hilfe beim Test eines neuen Produktes, dem SmartKom Informationssystems. Es handelt sich dabei um einen Computer−Assistenten, mit dem man fast wie mit einem Menschen sprechen kann.
- Der Assistent hört auf den Namen Aladdin und kann Ihnen bei verschiedenen Aufgaben behilflich sein.
- Um Aladdin zu testen, bitten wir Sie, sich in einen zukünftigen Benutzer hineinzuversetzen und sich von Aladdin dabei helfen zu lassen, einen **Kinobesuch** zu planen.

So funktioniert Aladdin

- Sie können sich Aladdin wie einen (künstlichen) Butler oder einen Sekretär vorstellen.
- Aladdin verfügt über ein neuartiges Display: Hier zeigt er Ihnen Informationen und hier können Sie sehen, ob er Ihnen gerade zuhört oder ob er beschäftigt ist.

(Oberfläche + Aladdin zeigen und erklären)



- Am Anfang schläft Aladdin. Um ihn zu wecken, müssen Sie ihn nur kurz antippen.
- Aladdin versteht verbale Eingaben. Sie können − fast − ganz normal mit ihm sprechen.
- Über das Display können Sie Aladdin außerdem zeigen, was Sie möchten − wenn Sie nämlich ihre Hände in diesem Bereich bewegen, dann kann Aladdin das erkennen.
- Das Display funktioniert also nicht wie bei einem gewohnten Computerbildschirm. Stellen Sie sich Aladdin am besten wie eine Person vor, die Ihnen zuhört und die auf Ihre Hände achtet, wenn Sie sich in diesem Bereich oder auf dem Display befinden.
- Aladdin ist natürlich keine wirkliche Person − aber Sie werden erstaunt sein, wieviel er versteht.
- Aladdin ist natürlich noch nicht perfekt. Wenn er Sie nicht versteht, versuchen Sie es entweder noch mal oder auf eine andere Art und Weise. Wenn er Ihre Worte nicht verstanden hat, können Sie es zum Beispiel mit Zeigen versuchen.
- Haben Sie zu der Funktionsweise von Aladdin Fragen?

Ihre Aufgabe

- Wir wollen wissen, wie gut Aladdin funktioniert und wie gut man mit ihm zurecht kommt.
- Sie bekommen dazu eine Rolle und eine Aufgabe.
- Was meine ich mit **Rolle**? Damit der Test möglichst realistisch ist, bitten wir Sie, sich vorzustellen, daß Sie sich zum ersten Mal in **Heidelberg** befinden. Am Vormittag hatten Sie einen Termin, aber am Abend haben Sie frei und möchten sich gerne einen **Kinofilm** anschauen, vielleicht mit einem Kollegen oder Freund zusammen.
- Können Sie sich das gut vorstellen?
- Ihre Aufgabe ist ganz einfach:

Planen Sie mit Aladdins Hilfe einen Kinobesuch am Abend.

- Da Sie sich in Heidelberg nicht auskennen, benutzen Sie eine der neuen SmartKom–Informationszellen, die am Straßenrand aufgestellt sind.
- Damit Sie sich gut vorstellen können, sich in einer öffentlichen Informationszelle zu befinden, spielen wir während eines Durchganges Straßengeräusche ein.
- Für die Auswertung nehmen wir den Test auf Video auf.

Stelle zeigen, wo Vp stehen soll + Kamera einstellen!

- Bitte sehen Sie nicht in die Kamera und wenden Sie sich auch nicht an den Versuchsleiter. Verhalten Sie sich so, wie sich ein Ortsfremder in Heidelberg verhalten würde, der die neue Informationszelle benutzt (und sie vorher noch nie benutzt hat).
- Wenn Sie aus Versehen »aus der Rolle« fallen, müssen wir den Testdurchgang wiederholen.
- Das liegt daran, daß die Daten teilweise automatisch ausgewertet werden und die Auswertung natürlich dadurch verfälscht wird, wenn Sie nicht in der Rolle bleiben.
- Haben Sie dazu Fragen?

(Sicherstellen, daß das Konzept der Rolle verstanden ist.)

- Zur Bedienung des Systems müssen Sie nicht mehr wissen, als ich schon erklärt habe. Soll ich noch einmal etwas wiederholen?
- Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob etwas funktioniert oder nicht, probieren Sie es einfach aus. Aladdin ist sehr geduldig und nimmt Ihnen nichts übel.
- Seien Sie Ihrerseits nicht zu geduldig mit ihm – wir wollen ja wissen, wie gut er funktioniert. Wenn Sie sich ärgern, wenn etwas nicht gut funktioniert, dann zeigen Sie das ruhig – das sind wichtige Informationen für unseren Kunden, um das System zu verbessern.
- Das hilft dem Kunden auch bei der automatischen Auswertung, die ich erwähnt habe. Halten Sie sich also nicht zurück, wenn etwas ärgerlich ist oder auch, wenn etwas gut funktioniert – das sind sehr wertvolle Hinweise für die Verbesserung des Systems.
- Das einzige, was Sie beachten müssen ist: **Sie sind ein/e Fremde/r in Heidelberg und wollen sich am Abend einen Kinofilm anschauen.**

Wie läuft der Test ab?

- Wenn Sie sicher sind, daß Sie alles verstanden haben, drücke ich hier auf den Ok Button, um das System zu aktivieren. Ich gehe dann nach draußen.
- Sobald ich draußen bin, geht es los: Versetzen Sie sich gedanklich nach Heidelberg, in die neue SmartKom−Informationszellen, die sie zum ersten Mal benutzen.
- Nach etwa 20 Sekunden ist das System hochgefahren. Sie erkennen das daran, daß das Display erscheint.
- Sie werden sehen, daß Aladdin noch schläft. Wecken Sie ihn auf, indem sie ihn berühren. Dann wird er sie begrüßen und sie können mit seiner Hilfe den Kinobesuch planen.
- Wie gesagt, es werden außerdem Hintergrundgeräusche eingespielt, damit Sie sich besser vorstellen können, daß Sie in einer öffentlichen Telefonzelle stehen.
- Der Test ist auf 4,5 Minuten begrenzt. Nutzen Sie die Zeit, um herauszufinden, wie gut Aladdin funktioniert. Es ist nicht wichtig, daß Sie ihre Aufgabe zu Ende führen. Sie sollten zumindest damit anfangen, aber Sie können ruhig etwas mit Aladdin herumspielen und herumprobieren.
- **Unterbrechen Sie den Test nicht!** Sonst müssen wir ihn wiederholen.
- Unter Umständen kann ein Fehler auftreten. Es erscheint dann eine Fehlermeldung und die Bitte, den Versuchsleiter zu holen. Bitte unterbrechen Sie den Test nur in diesem Fall.
- Wenn die Zeit um ist, bekommen Sie einen entsprechenden Hinweis. Bitte sagen Sie mir dann Bescheid.
- Nach einer kurzen Pause machen wir noch einen zweiten Durchgang.
- *Haben Sie noch Fragen?*

Situationsbeschreibung 1: Home/Fernsehen

Situation:
Sie kommen nach der Arbeit nach Hause.
Sie haben einen freien Abend, weil ein Arbeitsessen kurzfristig auf den nächsten Abend verschoben wurde.

Rolle:
Sie freuen sich auf einen ruhigen Abend vor dem Fernseher.
Am liebsten sehen Sie *Thriller* und *Talkshows*. Außerdem sind Sie ein *Fußball−Fan*.
Sie wissen aber, daß an diesem Abend kein Spiel kommt.

<u>(für Versuchsleiter: Stell sicher, daß die Vp das Konzept der Rolle verstanden hat!)</u>

Aufgabe:
Suchen Sie sich das Fernsehprogramm für den Abend heraus.

Situationsbeschreibung 2: Public/Kino

Situation:
Sie hatten ein Meeting in Heidelberg. Sie fahren am nächsten Tag nach Hause und haben einen freien Abend. Sie wollen daher ins Kino gehen. Sie kennen sich aber in der Stadt nicht aus.
Sie wohnen im *Hotel XXX* und haben noch nicht zu Abend gegessen.

Rolle:
Sie freuen sich auf einen ruhigen Abend im Kino. Sie sehen im Kino am liebsten *Actionfilme.* Sie würden sich aber auch gerne die *Filme XXX, XXX* oder *XXX* anschauen. Sie wollen ein Kino mit *THX* oder eins in der Nähe eines Restaurants oder in der Nähe des Hotels. Außerdem essen Sie am liebsten *italienisch* oder *gutbürgerlich.*

Aufgabe:
Suchen Sie sich einen Kinofilm und ein Kino heraus, das Sie nach dem Abendessen besuchen wollen.

Mobil/Tourenplanung

Situation:
Sie hatten ein Meeting in Heidelberg. Sie fahren am nächsten Tag nach Hause und haben einen freien Nachmittag. Sie wollen sich in der verbleibenden Zeit ein paar Sehenswürdigkeiten anschauen. Sie kennen sich aber in der Stadt nicht aus. Sie wohnen im *Hotel XX*.

Rolle:
Sie freuen sich auf einen interessanten Nachmittag in der Stadt. Sie sind vorwiegend an *Kirchen* interessiert. Sie hören auch gerne *Konzerte in Kirchen*. Sie wollen die Tour an Ihrem Standort starten und bei Ihrem Hotel beenden. Sie wollen nicht den kürzesten Weg wählen, sondern den kulturell interessantesten.

Aufgabe:
Stellen Sie sich eine Tour für den Nachmittag zusammen.

4 VP−Datenbank

Sämtliche für die Weiterverarbeitung der aufgezeichneten Session relevante Daten werden in einer VP−Datenbank (vgl. hierzu Techdok 4: Nicole Beringer: VP−Datenbank) gespeichert. Dies sind allgemein:

- Terminverwaltung
  - persönliche Daten (Name, Adresse, Geburtstag, Beruf, etc.)
  - gesonderte Speicherung
- Datenverwaltung
  - aufnahmeinvariante Merkmale (Augenfarbe, Größe, Herkunft)
  - aufnahmespezifische Daten (Brille, Frisur, Besonderheiten im Verhalten)
  - Bildungsstand

im besonderen werden noch Angaben zur Aufnahmeart gemacht:

4.1 Wizard of Oz

- QuickTime−Movie:
  Welche Aufnahme− und Annotationsspuren sind enthalten?
- Domäne
  Mit welchem Hauptanwendungsfall wurde aufgenommen?
- Szenario
  Zu welchem Szenario gehört die Aufnahme?

4.2 Biometrie

Um welchen der drei folgenden Aufnahmen handelt es sich?

- Handkontur
- Sprecherverifikation
- Unterschrift

Alle DB−Einträge erfolgen über Webinterface, DB−Abfragen werden über Web−publishing (paßwortgeschützt!) sowie über Sprecherprotokolle und Recordingprotokolle verfügbar gemacht.

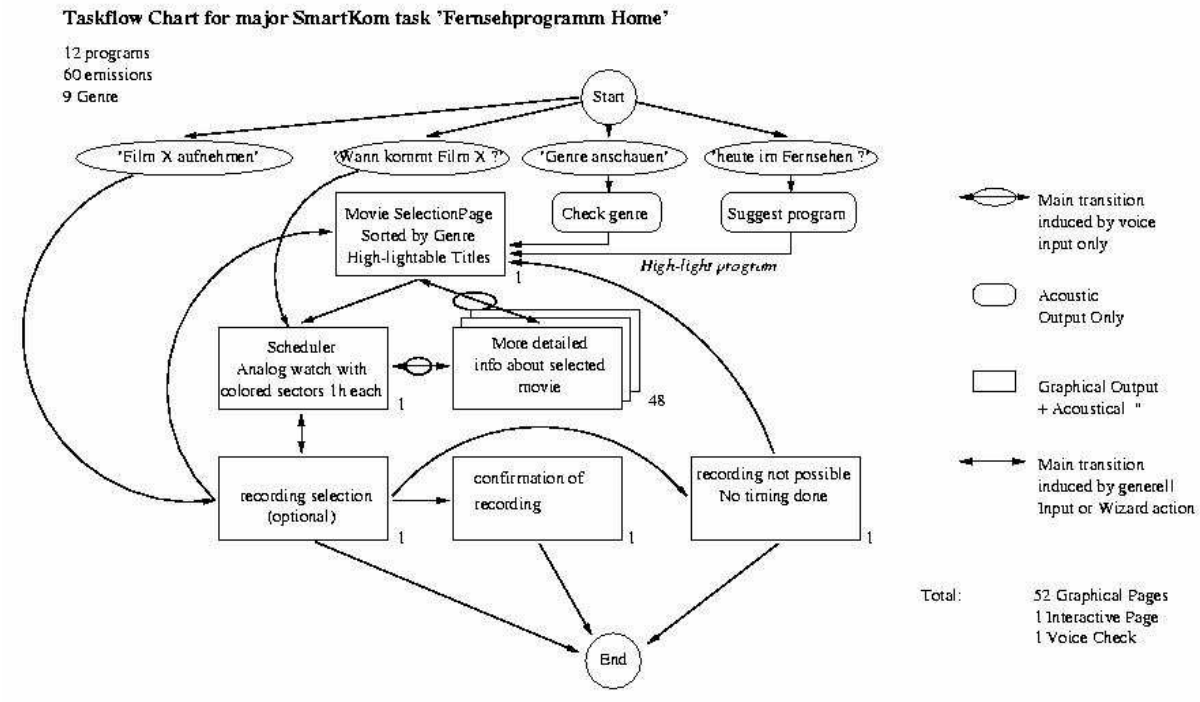
5 Aufnahmesetup

Unter Aufnahmesetup soll hier die Verarbeitungsfolge einer Anfrage verstanden werden.

Dabei gibt es neben dem **technischen Setup** (sieheTechDok 07), den **Sessionplan** (WOZ−Human Factors) und die **Simulation des Systems durch die Wizards** (WOZ−Human Factors und Display).

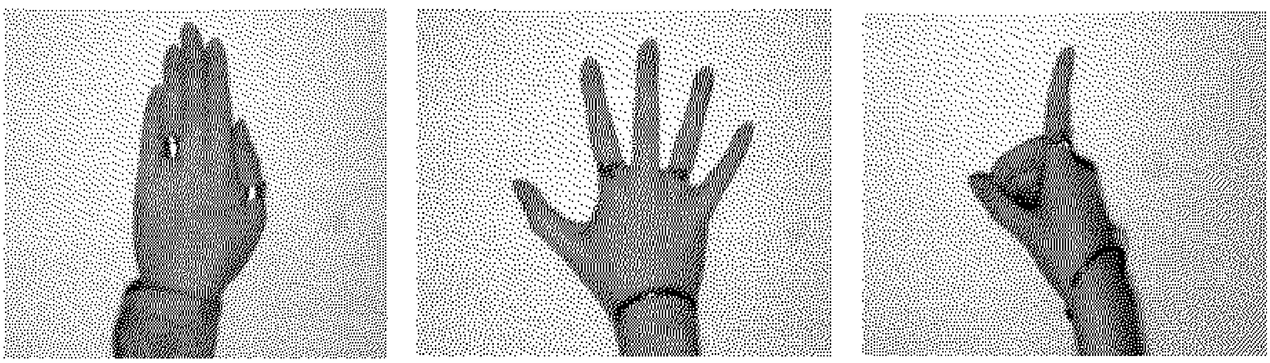
Es handelt sich hierbei um Abarbeitungsskripte für die einzelnen Anwendungsfälle, Hilfetexte, die „Aufmerksamkeitsstadien des multimodalen Assistenten sowie die Generierung der einzelnen Ausgabemedien. Eine detaillierte Beschreibung zur Simulation über die Displaygestaltung wird demnächst als TechDok herausgegeben.

Das nachfolgende Beispiel zeigt den geplanten Ablauf des Anwendungsfalls »TV« :



6 Biometrie–Aufnahmen

Für die Biometrie–Aufnahmen sind 10 Sessions für jeden der 50 VPn vorgesehen.
Die Daten dienen zur Sprecherverifikation (18 einzeln gepromptete zweistellige Zufallszahlen aus dem Bereich 21 bis 99), der Erkennung der Handkontur (je 3 x 2 Sekunden alle Fingern gespreizt, alle Fingern geschlossen, Zeigegesten) sowie zur Verifizierung der Unterschrift (pro Session 10 Unterschriften des Vor– und Nachnamens, sowie gefälschte Unterschriften).



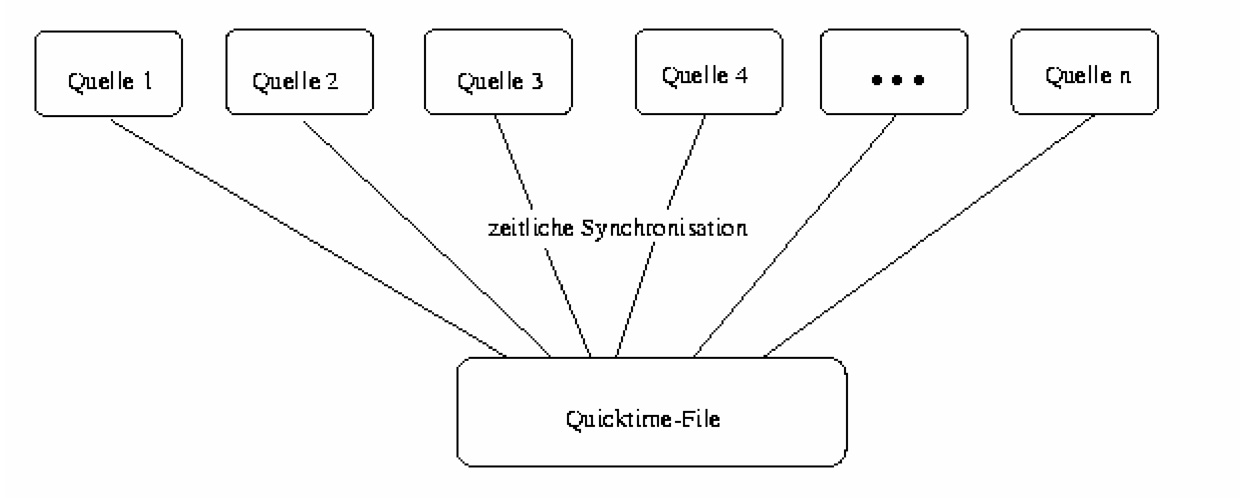
Nähere Details hierzu im Techdok 6.

7 Wizard of Oz Aufnahmen

Bei den WOZ– Aufnahmen muß der Benutzer eine Aufgabe erfüllen. Dazu kann er verschiedene Inputmodalitäten wie Sprache, Zeigegesten etc. verwenden. Die Daten werden erfaßt. Durch zwei Wizards im angrenzenden Raum werden die Ausgaben von SmartKom gesteuert und so ein voll funktionsfähiges System vorgetäuscht. Die Simulation des Systems erfolgt gemäß dem Aufnahmesetup. Die Ausgabe wird entweder durch Vocoder (der die Sprachsynthese ersetzt) oder durch Graphikausgaben gesteuert.. Bei Problemen in der Anwendung sind Hilfestellungen vorgesehen.

8 Synchronisation

Bei der Aufnahme der Daten ist es unerläßlich, eine 1−zu−1−Zuordnung der einzelnen Datenströme zu gewährleisten. Dies erfolgt momentan halbautomatisch.
Die anfallenden Kanäle während der Aufnahme sind folgende:



4 Videokanäle
9 Audiokanäle

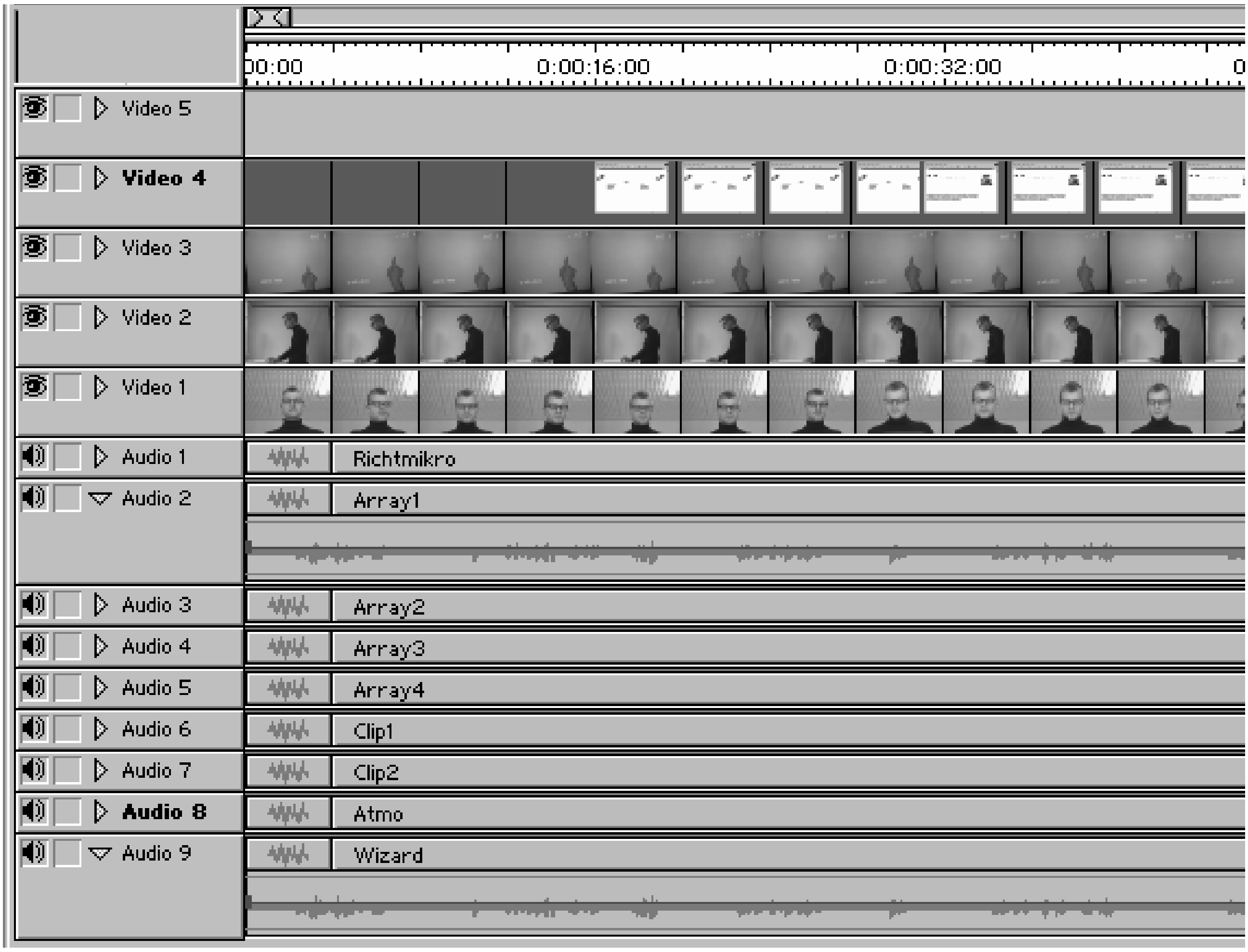
Detailliertere Angaben hierzu finden sich im Techdok 7 (Uli Türk: technisches Handbuch) und Techdok 2 (Nicole Beringer: Konvention der Dateinamen in SmartKom).
Bei der Verschriftung müssen die synchronisierten Daten überprüft werden.

Eine Nachbearbeitung der synchronisierten Daten kann im Moment noch nicht ausgeschlossen werden. Sie besteht aus der Überprüfung der synchronisierten Daten bei der Verschriftung sowie ihrer evtuellen Nachkorrektur.

Die bei der Verschriftung anfallenden Annotationsspuren müssen ebenfalls synchron zu den Aufnahmen zugeordnet werden.

9QuickTime

Die Verschriftung kann mit QuickTime (Apple) synchron eingefügt werden. Außerdem können mehrere Kanäle in einem Quicktime−File verbunden und übersichtlich gespeichert werden.



10 Verschriftung

Die Verschriftung der Daten erfolgt auf zwei Ebenen:

10.1 Audioannotation

Die Audiodaten werden in Anlehnung an VM–Konventionen (abweichend bei Geräuschen, Prosodie: gröbere Einteilung der Geräusche, zusätzliche Prosodiemarker, Text–Filter für Labels) gemäß der Anleitung im TechDok 2 (Nicole Beringer et al.: Verschriftung spontansprachlicher Daten in Smartkom) verschriftet. Um ein zeitliches Alignment mit den Audiodaten zu erhalten, werden die Transliterationen in der automatischen Segmentierung mit MAUS (Münchner Automatisches Segmentationssystem vgl. Diss Andi) dem Sprachsignal zugeordnet. Durch die Verwendung von Verbmobil–Tools können separate trl– und par–Dateien zur Verfügung gestellt werden.

Transliterationsbeispiel:

; CDR:
; TRV:
; Dialog: w001_pk
; zuletzt bearbeitet am: 26.4.00
; Tonqualität: URB:normal; SMA:leise
; ATMO: Demovideo
;
w001_pkd_001_SMA: <:<#Rascheln> her<Z>zlich:> [NA] will<Z>kommen [NA] bei <:<#> ~SmartKom:> [PA] [B3 fall] . <P> wie<Z> [NA] kann ich Ihnen hel<Z>fen<Z> [PA] [B3 fall] ?

w001_pkd_002_URB: ich w"urd’ gerne ins Kino [PA] gehen [B3 fall] .

w001_pkd_003_SMA: ich zeige [NA] Ihn<Z>en <!1 Ihn’> eine <:<#> "Ubersicht<Z>:> [NA] [B2] der<Z> [B9] Programme<Z> [NA] [B2] in den ~Heidelberger [NA] Kinos [PA] [B3 fall] .

;EOF

10.2Mimik−/Gestikannotation

Besonderheiten in der Mimik und Gestik müssen gesondert verschriftet werden. Die Verschriftung erfolgt durch eine ganzheitliche Markierung von Mimik und Gestik (to appear: Konventionen zur Mimik− und Gestikverschriftung). Durch die Verwendung von QuickTime werden die Annotationen zeitaligniert.
Es wird folgendes annotiert:

- Kopfgesten (drei morphologische Kategorien)
  - Kopfrotation
  - Kopfneigung vorwärts/ zurück
  - Kopfneigung seitwärts
- Handgesten (funktional definiert)
  - Funktion (z. B. »zeigen«, »nein«, »zurück«, etc.)
  - Modifier
    - Referenz (z. B. »Button X«, »Region Y«, »nichts«)
    - grobe morphologische Form (z.B.»Kreis mit einer Hand«)
    - Anfang/Ende
    - Referenz−Wort im Audio−Kanal (z. B. »das«, »hier«)

- Sechs Kategorien emotionaler mimischer Ausdrücke
  - Ärger
  - Langeweile
  - Freude (Erfolg)
  - Überraschung
  - neutral/sonstiges
  - Gesicht teilweise nicht sichtbar
- starkes oder schwaches Rating der Eindrücke
- Integration von Informationen aus dem Audiokanal

Das führt zu folgenden Problemen (Auswahl):
welche Einheit
Referenz
Objektivität

11 Korrektur

Nach einer Erstverschriftung ist eine Überprüfung sämtlicher Annotationen unerläßlich.
Es muß überprüft werden, ob

- die Konventionen eingehalten wurden (halbautomatisch)
- die Verschriftung korrekt ist

und

- ob die Zeitgrenzen innerhalb der Annotationen richtig gesetzt wurden.

Die Daten werden in einer Korrekturphase gegebenenfalls korrigiert.

12Distribution

Sobald sämtliche Verarbeitungsschritte erfolgreich abgeschlossen wurden, wird pro Session eine DVD mit allen vorhandenen Daten zusammengestellt. Diese kann von den SmartKom–Partnern bestellt werden. Die gebrannten DVDs werden zum Selbstkostenpreis distribuiert.
Die Distribution per DVD ermöglicht die bequeme Verwaltung der Größe der Datenmenge.

13Evaluation

Die Evaluation ist sozusagen die „Weiterführung“ der WOZ–Aufnahmen, dahingehend, daß die Angaben der Versuchsperson bzgl. des Systems ausgewertet werden, sobald diverse SmartKom–Module die Wizards ersetzen. Diese Aufgabe des IPSK ist derzeit in Entwicklung.
Sie wird folgende Punkte berücksichtigen:

- Ergonomie
  - Fragebogen
  - Beobachtung

- Ergonomie

  Der Eindruck der Versuchspersonen wird gem. Fragebogen und Beobachtungen ausgewertet

  - psychologische Beobachtungen

  Besonders auffällige Veränderungen bzgl. des Verhaltens gegenüber des Systems wird analysiert.

- Funktionalität
  - Antwortzeit

    Eine statistische Auswertung zur tatsächlichen Verarbeitungszeit der einzelnen Module
  - Auswertung der bevorzugten Eingabemodalität
  - Verwendete Ausgabe
  - Einflüsse auf die Reaktion
  - bevorzugte Eingabemodi

    Die Art der Eingabemodi wird ebenfalls statistisch erfaßt und ausgewertet.

14 Gesamtauswertung

Wesentliche Informationen der Evaluation werden im Aufnahmesetup berücksichtigt, um in den Aufnahmen realisiert zu werden. Außerdem werden die Evaluationsergebnisse sowie deren Daten an die Modulgruppen weitergegeben, die daraufhin verbesserte und neu integrierte Module in den

Aufnahmen auszuwerten.

15 Literatur

Nicole Beringer, Daniela Oppermann, Susanne Burger: Transliteration spontanprachlicher Daten – Lexikon der Transliterationskonventionen – SmartKom(Version 1). SmartKom Technisches Dokument Nr. 2, Februar 2000.
Silke Steininger: Aufnahmeplan Wizard–Of–Oz Aufnahmen. SmartKom Technisches Dokument Nr. 5, April 2000.

Nicole Beringer: VP–Datenbank. SmartKom Technisches Dokument Nr. 4, Mai 2000.

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

Uli Türk: Technisches Setup der Datensammlung– SmartKom Version 1 Technisches Dokument Nr. 7, Mai 2000.