



Think beyond the limits!

European Media Laboratory GmbH

From Applied Research to the Market

Experience IT! Intuitive Technology



Dr. Siegfried Kunzmann



EUROPEAN MEDIA
LABORATORY GMBH



European Media Laboratory (founded 1997)

- **Offerings: Research-based Products, Solutions and Services**

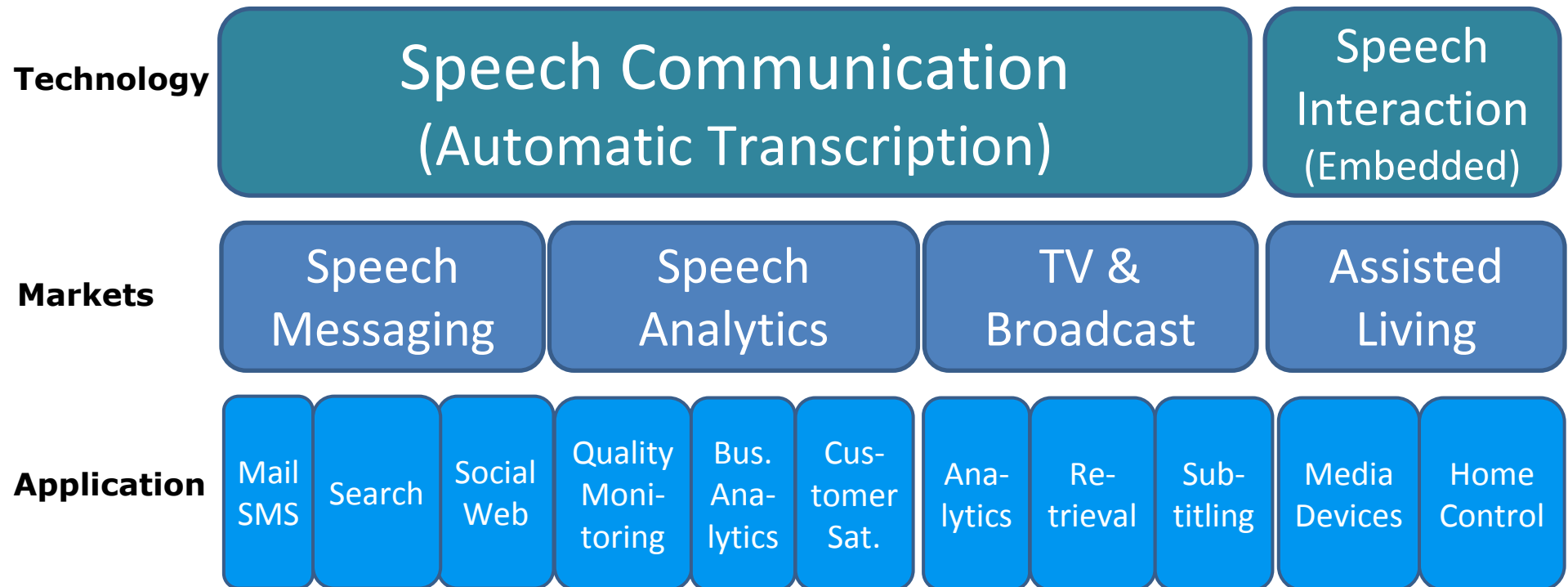
Mobile, Location-based Pedestrian Portal Technologies

Situation-Aware Mobile Applications

Service-oriented, adaptive applications

Speech Interaction: Multi-model, Speech User Interfaces

Speech Communication: Telephone & Media Transcription





Telephone & Media Speech-to-Text Applications

- **Speech Messaging**

- Voicemail-to-SMS
 - Insight to Messages, Convenience
- Voice Search (location-based services, FAQ)
 - City information access



- **Speech Analytics for Contact Center & Helpdesks**

- Customer Inquiries
 - Call routing, Customer Satisfaction, Customer Insight
- Automated Quality / Activity Monitoring
 - Agent Performance, Business Intelligence



- **Media Transcription**

- Search Media, Pre-final Transcript, Subtitling





Speech Messaging – Voicemail



- **Objective:** Automatically Convert Voice Messages to Text
 - Send text or categorized content (e.g. appointment & time) as SMS or Mail
- **Benefit:** Receiver gets insight on relevance of received messages
- **Scenario:** Voicemail transcription



European Media Laboratory GmbH EML Transcription Platform - VoiceMail Demo

Startseite Anwendung starten Impressum Profil Logout(siegfried.kunzmann)

German

Ergebnisse Upload Aufzeichnung

ja Hallo hier ist der Jimmy ich werd heut später kommen an die Arbeit dauert noch etwas länger und ja ich komm dann zum Essen einem OK Tschüss

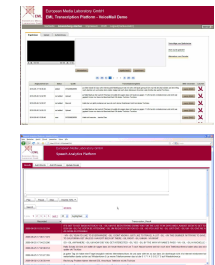
Vorschläge vom Spellchecker

Wort wurde geändert

Alternativen vom Decoder

bearbeiten spellcheck speichern 1.0

Aufgezeichnet am	Status	Quelle	Transkriptionsergebnis	SMS versenden	Löschen
2010-03-08 12:55:08	not edited	206	ja Hallo hier ist der Jimmy ich werd heut später kommen an die Arbeit dauert noch etwas länger und ja ich komm dann zum Essen einem OK Tschüss	send SMS	X
2010-03-08 12:54:37	new	206	ja Hallo hier ist der Jimmy wir haben uns gestern nicht getroffen könnten wir uns noch mal kurz zusammen telefonierenden um die nächsten projektiven zu sprechen danke Ciao	send SMS	X
2010-03-08 12:53:59	not edited	206	Hallo hier ist der Jimmy Kunzmann ich möchte einen Termin ausmachen könnten wir uns morgen Mittagessen am am besten rufen sie mich zurück . meine Telefonnummer ist 0 6 2 2 1 5 3 3 2 0 6 danke Tschüss	send SMS	X
2010-03-03 14:44:32	not edited	Upload	ja Hallo Markus hier spricht Thomas ich wollte dir sagen dass ich heute so gegen 11 Uhr bei dir vorbeikommen und nicht wie geplant Unzen nur dass du Bescheid fast OK danke Tschüss Tschüss	send SMS	X



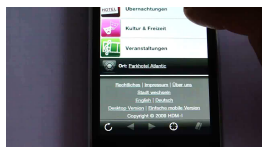


Voice Search – Location-based Services



- **Objective:** Fast and convenient search interface on mobile devices
- **Benefit:** Search places, restaurants, events, ... by speech
- **Scenario: Search Locations by Voice**

“Where’s the next pizzeria?”



5



© European Media Laboratory

Siegfried Kunzmann



Customer Inquiries – Before/during/after Call

- **Objective:** Interview customer before/during/after call + statistical analysis
- **Benefit:** Measure and improve customer satisfaction
- **Scenario:** Speech-to-Text Web-Interface

European Media Laboratory GmbH

EML Transcription Platform – Speech Analytics

Logout

Calls Analytics Frequent Terms

Select appropriate tags:

Products Requests Mood

Spell Check Suggestions
Word was changed
Decoder alternatives

00:00 00:00 4:44 Edit Save

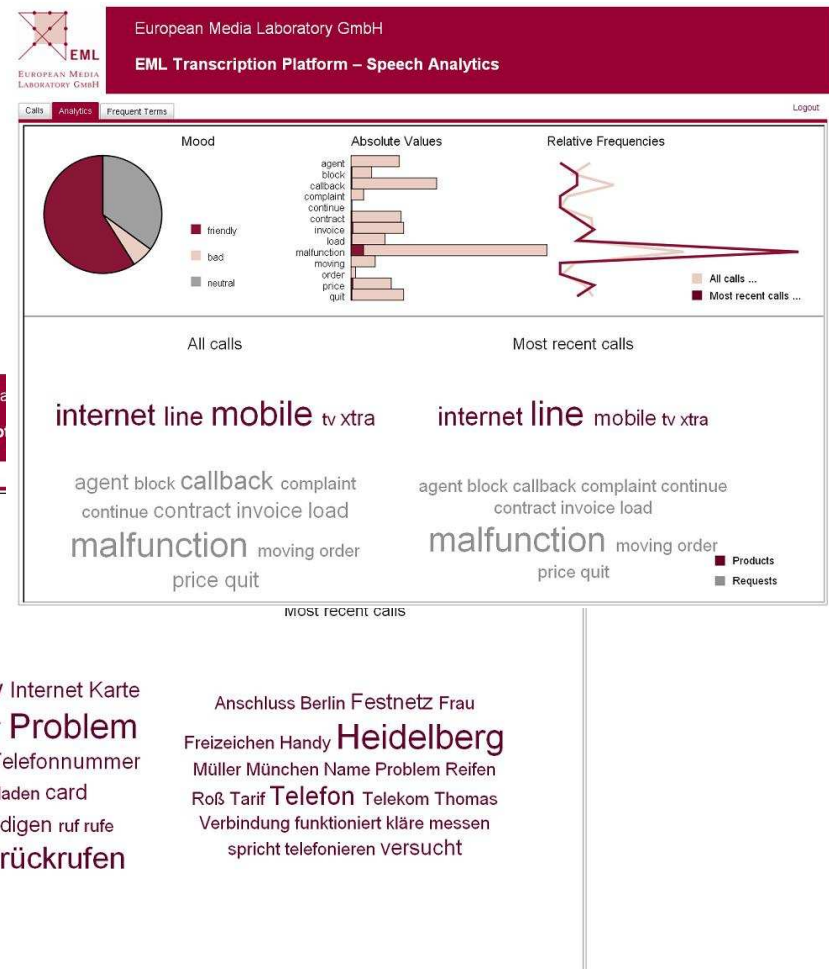
Search all items Use additional filter: Products Requests Mood

prev 1 2 3 4 5 next 5

Recorded	Transcription_Result	Products	Requests
10-02-03 14:31	ja guten Tag ich habe ein Problem mit meinem Telefon und zwar kann ich dann immer aus telefonieren deswegen rufe ich jetzt auch mit dem Handy an wenn ich gleich normalen Anschluss überprüfen können und zwar das ist die 0 8 9 4 München und dann die 6 7 3 2 5 8 7 danke Tschüss	line, mobile	malfunction
10-02-03 14:23	ja guten Tag Thomas Roß aus Heidelberg ich habe ein Problem mit meinem Internetanschluss ich versuche gerade Abbuchung für runterzuladen von Youtube und L ab da die ganze Zeit keine Verbindung können Sie mir da weiterhelfen meine Telefonnummer ist die 0 6 2 2 1 5 3 1 9 7 5 3 1 danke schön auf Wiederhören	line, internet	malfunction, invoice
10-02-03 14:20	ja Grüß die Hallo ich habe ein Problem mit meinem Telefonanschluss und zwar kann nicht mehr raustelefonieren trotzdem Handy an aber vielleicht Kormoran telefonisch 125 7 0 6 2 2 1 für Heidelberg und dann die 6 7 3 8 9 7 2 danke Tschüss	line, mobile	malfunction
10-02-03 14:16	ja Grüß Gott mal ich kläre Hallo mache ich kläre es München ich habe Probleme mit meinem Telefonanschluss und zwar kommen keine anrufen rein also ich hab jetzt schon mit Meren wurde telefoniert haben mir gesagt die haben versucht mich anzurufen aber mein Telefon Reifen ich geklingelt vielleicht können Sie alzuleicht überprüfen das ist die 0 8 9 4 Menschen und dann die 6 7 1 2 3 4 9 8 6 danke Tschüss	line	malfunction
10-02-03	ja Grüß Gott meine hier ich schon sanen das Telefon hier bitte Tschüss		

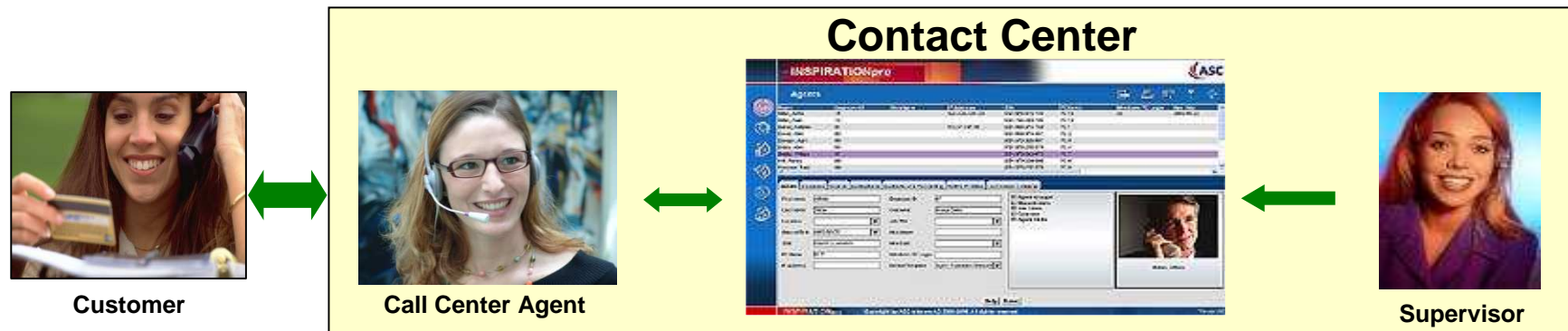
European Media Laboratory GmbH

EML Transcription Platform – Speech Analytics

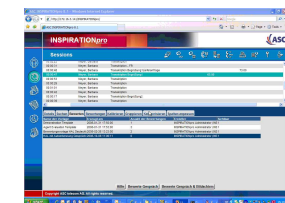
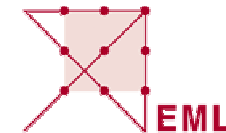




Automated Quality & Activity Analysis



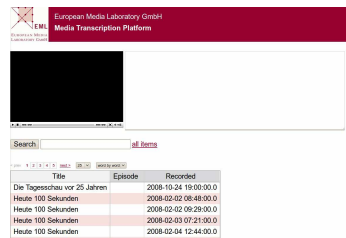
- Recording & quality monitoring platform: record & store customer calls
- **Speech-to-Text: transform human conversations into text**
- Automatic call analysis
 - **Text & times used as indexes for retrieval & analysis**
 - **Call Categorization: assign call category & route appropriately**
 - order, availability, cancelation, complaint, ...
 - Call Filter: spot few “bad calls” and improve evaluation process
 - “agent followed start/end procedure?”
 - “agent solved caller problem?”, ...
 - Automatic Form Filling: Evaluation Sheet



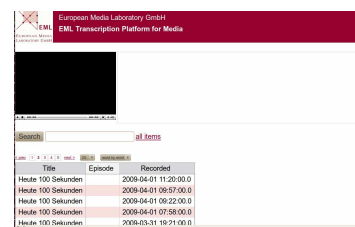


Media Transcription

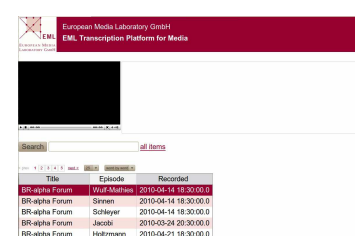
- **Objective:** Convert Audio Streams to Text & Time Tags
- **Benefit:**
 - **Search Media Content & Video / Audio on Demand**
 - **Pre-final Transcript** from Interviews
 - Video Subtitling / Close Captioning
- **Scenario:**
 - German: Broadcast News (“Heute in 100 Sekunden”)



Title	Episode	Recorded
Die Tageschau vor 25 Jahren	2009-10-24 19:00:00.0	
Heute 100 Sekunden	2009-02-02 08:48:00.0	
Heute 100 Sekunden	2009-02-02 09:29:00.0	
Heute 100 Sekunden	2009-02-03 07:21:00.0	
Heute 100 Sekunden	2009-02-04 12:44:00.0	

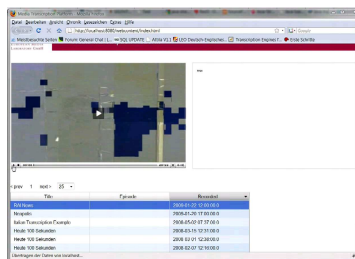


Title	Episode	Recorded
Heute 100 Sekunden	2009-04-01 11:20:00.0	
Heute 100 Sekunden	2009-04-01 09:57:00.0	
Heute 100 Sekunden	2009-04-01 09:22:00.0	
Heute 100 Sekunden	2009-04-01 07:58:00.0	
Heute 100 Sekunden	2009-03-31 19:21:00.0	

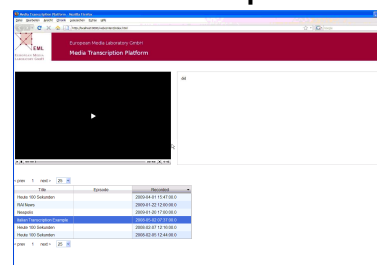


Title	Episode	Recorded
BR-alpha Forum	2010-04-14 18:30:00.0	
BR-alpha Forum	Schreyer	2010-04-14 18:30:00.0
BR-alpha Forum	Jacobi	2010-03-24 20:30:00.0
BR-alpha Forum	Heldmann	2010-04-21 18:30:00.0

- Italian: RAI News, Camera dei Deputati



Title	Episode	Recorded
RAI News	2009-01-01 00:00:00.0	
RAI News	2009-01-01 00:00:00.0	
RAI News	2009-01-01 00:00:00.0	
RAI News	2009-01-01 00:00:00.0	
RAI News	2009-01-01 00:00:00.0	



Title	Episode	Recorded
RAI News	2009-01-01 00:00:00.0	
RAI News	2009-01-01 00:00:00.0	
RAI News	2009-01-01 00:00:00.0	
RAI News	2009-01-01 00:00:00.0	
RAI News	2009-01-01 00:00:00.0	

BR-online

CEDAT
voice text print
voice processing online



Summary

- Focus of the European Media Laboratory
 - Develop & market usable software for humans
 - Provide robust speech-to-text systems for multiple languages
 - Partner to expand language portfolio
- Speech Communication Applications are reality
 - Scenarios: Speech Messaging, Speech Analytics, Media Transcription
 - High quality requires technology tuning - that is...
 - **DATA, DATA, DATA**

Thank You 😊