

The background of the slide is a close-up photograph of several black ants on a white, textured surface. The ants are scattered across the frame, with some in sharp focus and others blurred. A semi-transparent white box is overlaid on the upper left portion of the image, containing the title and subtitle.

Kollaborative Video Annotationssysteme

> Tools for teamwork video annotation

„Teamwork. Zwei Menschen mit gleichem Elan arbeiten zusammen für gemeinsames Ziel. Niemand kann so etwas schlagen... Vielleicht, außer dass drei Menschen mit gleichem Elan... „



A vertical photograph on the left side of the slide shows several black ants on a light-colored surface. One ant is positioned on a yellow, elongated food source, while others are scattered around it. The background is a soft, out-of-focus light color.

Übersicht

1. TREC/TRECVID Konferenzen
2. Übersicht existierender Tools
3. VideoAnnEx System
4. EVA System
5. Vannotea System
6. eSports System

... Auf geht's

1

TREC Fakten und Geschichte

- > **TREC**: Text Retrieval Conference
- > Entstanden 1992
- > Seitdem sind viele verschiedene weiter „TRACS“ entstanden:
Blogs, Enterprise, Genomics, SPAM, etc...
- > 2002 : „ein gemeinsames **Ground Truth System** für die Evaluierung von bestehendem Videomaterial wird benötigt“
- > Anfang 2003 wird die TRECVID geboren



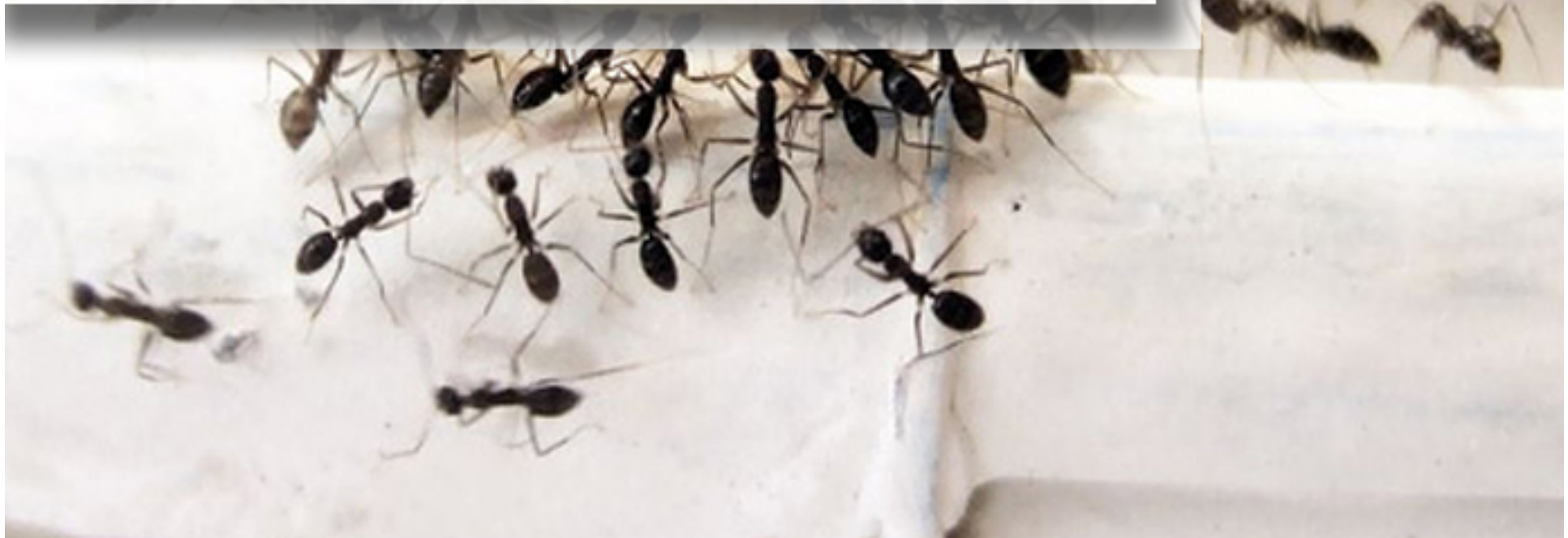
1

TRECVID

- > **TRECVID**: ein 2tägiger Workshop über VIDEO
- > 2003: 42 Teams aus allen Nationen arbeiten zusammen
Annotiertes Videomaterial 104.5 GB
(130min News and gemischtes Material in MPEG2)
- > 2003: Erster Einsatz von **VideoAnnEx 2.0**
- > 2005: EVA wird herausgebracht



2. Existierende Anwendungen



2

Übersicht Einzelanwendungen

- > Ricoh - MovieTool
- > ZGDV – VIDETO
- > COALA – LogCreator
- > LanternaMagica – Finality
- > Screensound Australia – Mavis
- > Distributed Video Production (DVP) project
- > Warum nicht diese Tools benutzen?
Zu kompliziert, zu spezifisch, Einzelanwender
Lösungen...



2

Kollaborative Systeme Übersicht

> Post Annotation:

IBM Research:

- VideoAnnEx 2.0
- VideoAnnEx 3.0 (EVA)

> Echtzeit Annotation:

Univ. of Queensland:

Vannotea (FilmEd Project)

Univ. of Indiana with Beijing University.:

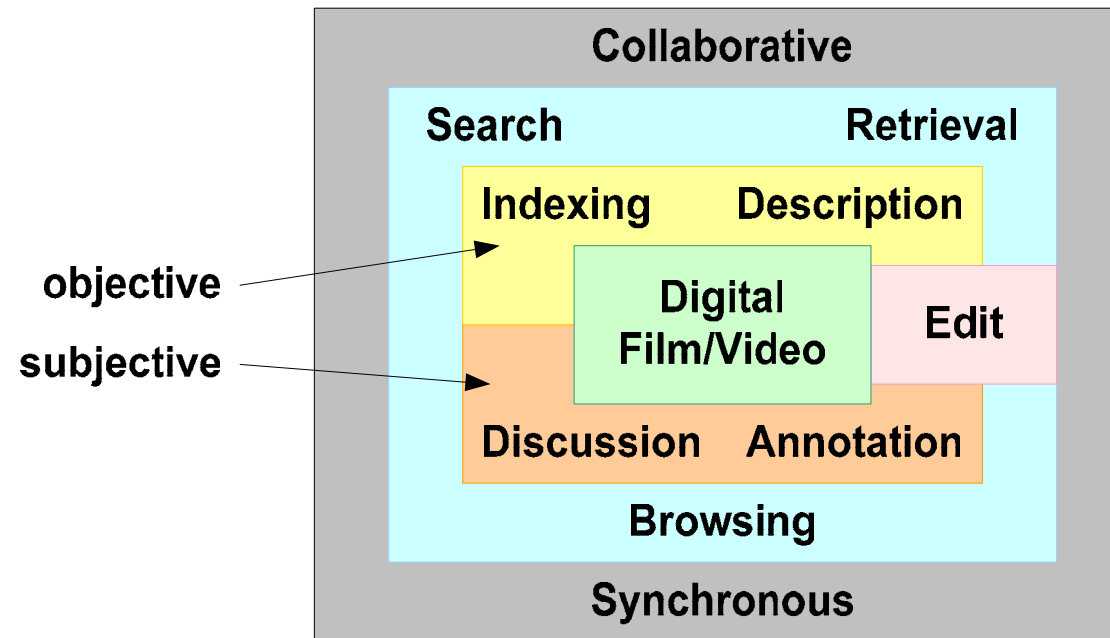
- eSports System

Microsoft Tools (Teaching):

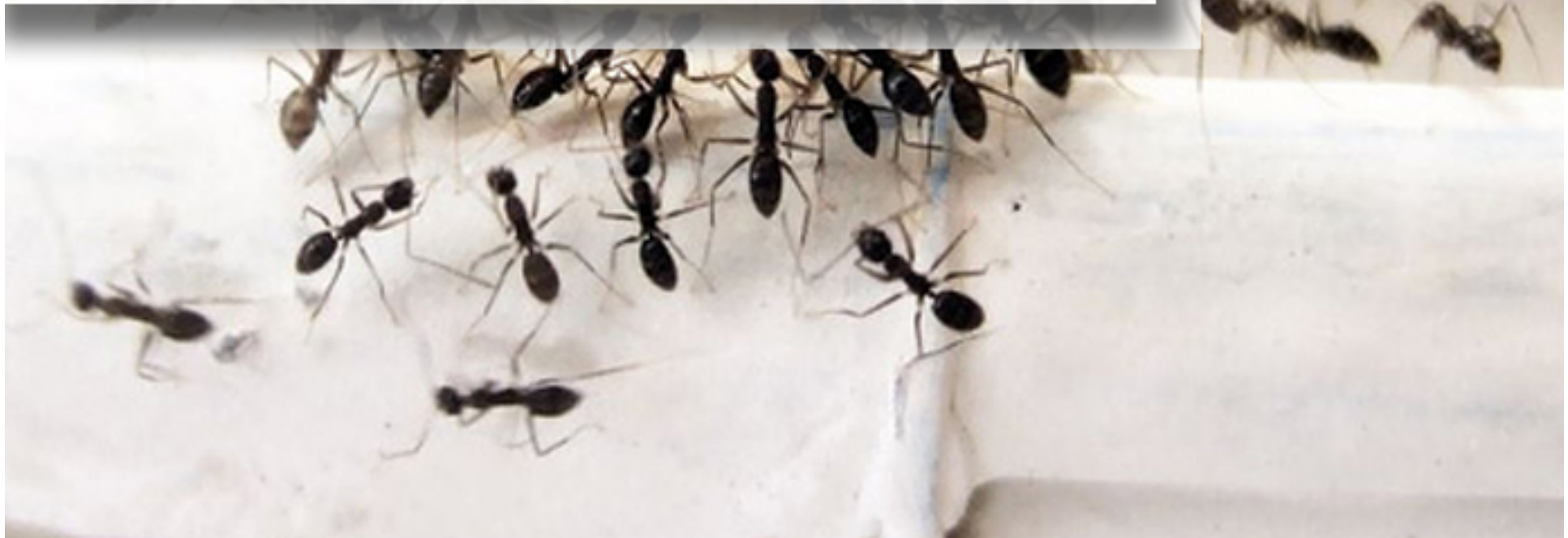
- Research Annotation System (MRAS)
- Collaborative video viewing (CVV)

2

Kollaborative Systeme Übersicht



3. IBM – VideoAnnEx 2.0




3

IBM – VideoAnnEx 2.0

- > Enstanden als standalone Anwendung in 2001
- > Kollaborative Anwendung seit Version 2.0
- > In TRECVID 03 and 04 benutzt
- > **Hauptkonzepte:**
 - 3 Benutzergruppen:
Manager / Group Administrator / User
 - Server-Client Architektur
 - Automatische Szenen Segmentierung
 - Vordefiniertes Lexikon
- > Werfen wir einen Blick auf die GUI...

BOR09 File View Help

Shot Annotation

Key Frame: 

Events:

- Waterfall_Flowing
- Person_Speaking
- Transportation_Movingg
- Explosion


Static Scene:

- Outdoors
 - Nature_(Low-lev)
 - Sky
 - Cloud
 - Water
 - Snow
 - Greenery
 - Rock
 - Sand
 - Nature(High-lev)
 - Mountain
 - Beach
 - Field
 - Forest
 - Canyon
 - Desert
 - Man-Made
 - Road
 - Cityscape

Key Objects:

- Animal
 - Deer
 - Bird
 - Duck
- Human
 - Person
 - People
 - Group_of_Peop
- Man-Made_Structura
 - Build
 - Dams
 - Statue
- Man-Made_Object
 - Whiteboard
 - Slide_Presentat
 - Robot
 - Flag
- Nature_Object
 - Flower

Keywords: OK



Play FF FFF Stop










Shot Information

Shot Number: 8
 Start Frame: 3808
 End Frame: 4031

IBM VideoAnn
 Copyright 2002

Prev Next

Frames in the Shot | Shots in the Video

Sky Cloud Bird Duck
 Sky Cloud Sun
 Water Field Bird
 Field Bird
 Sky Cloud Bird Sun
 Water Field Bird
 Graphics Text

3

Im Detail: Ontologie Editor

Events Static scene Key objects

The screenshot shows the 'Ontologie Editor' interface. It features three main panels: 'Events', 'Static Scene', and 'Key Objects'. The 'Events' panel on the left contains a 'Key Frame' image of a deer and a list of event types: Waterfall_Flowing, Person_Speaking, Transportation_Movingg, and Explosion. The 'Static Scene' panel in the center shows a hierarchical tree of scene categories, with 'Outdoors' selected and its sub-items 'Nature_(Low-level)' and 'Field' also checked. The 'Key Objects' panel on the right lists various object categories, with 'Animal' and 'Deer' checked. At the bottom, there is a 'Keywords' input field and an 'OK' button.

3

Im Detail: Administration Panel

IBM Research

VideoAnnEx -- Assignment Management

Welcome, Belle!!

Project: TREC 2002
Group: Watson

Assignment Management

Annotation Availability

Change Password

Join New Project

Download VideoAnnEx Client

User Guide

Assign New Task:

User [# assigned]	Video [# assigned]	Use Lexicon	Annotation suffix	
John Smith [5]	00008 [1]	VideoAnnEx_default.lex.xml	.mp7.xml	Assign

Automatically assign 5 videos when a new user joins the group. Change to videos.

Assignment List:

Name	Assigned File	Using Lexicon	Annotation XML	Last Activity	DEL
Belle Tseng	00008	VideoAnnEx_default.lex.xml	00008.mp7.xml	3/28/2003 11:32:14 EST	<input type="checkbox"/>
Belle Tseng	00535	VideoAnnEx_default.lex.xml	00535.mp7.xml	3/28/2003 11:33:07 EST	<input type="checkbox"/>
Belle Tseng	01681	VideoAnnEx_default.lex.xml	01681.mp7.xml	3/28/2003 11:44:18 EST	<input type="checkbox"/>
Belle Tseng	017371	VideoAnnEx_default.lex.xml	17371.mp7.xml	4/3/2003 10:15:24 EST	<input type="checkbox"/>
Belle Tseng	18823	VideoAnnEx_default.lex.xml	18823.mp7.xml	4/3/2003 10:15:24 EST	<input type="checkbox"/>
Ching-Yung Lin	18823	VideoAnnEx_default.lex.xml	18823.mp7.xml	3/28/2003 11:35:14 EST	<input type="checkbox"/>
Ching-Yung Lin	19033	VideoAnnEx_default.lex.xml	19033.mp7.xml	4/1/2003 16:06:26 EST	<input type="checkbox"/>

Assignment List:

Name	Assigned File	Using Lexicon	Annotation XML	Last Activity	DEL
Belle Tseng	00008	VideoAnnEx_default.lex.xml	00008.mp7.xml	3/28/2003 11:32:14 EST	<input type="checkbox"/>
Belle Tseng	00535	VideoAnnEx_default.lex.xml	00535.mp7.xml	3/28/2003 11:33:07 EST	<input type="checkbox"/>
Belle Tseng	01681	VideoAnnEx_default.lex.xml	01681.mp7.xml	3/28/2003 11:44:18 EST	<input type="checkbox"/>

3

Hauptnachteile

- > Voreingestelltes Video Format und Größe
- > Lexikon auf 3 Kategorien beschränkt
- > Keine hierarchische Video Segmentierung
- > Keine „Bulk-shot-annotation“
- > Bessere Szenen Segmentierung wird benötigt
- > **Zwingt den benutzer alle drei Konzepte auf einmal zu annotieren.**

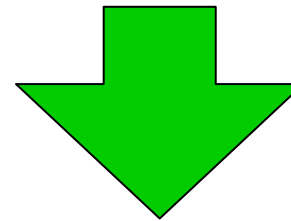


3

Der nächste Schritt...

Wunschliste für die TRECVID 05

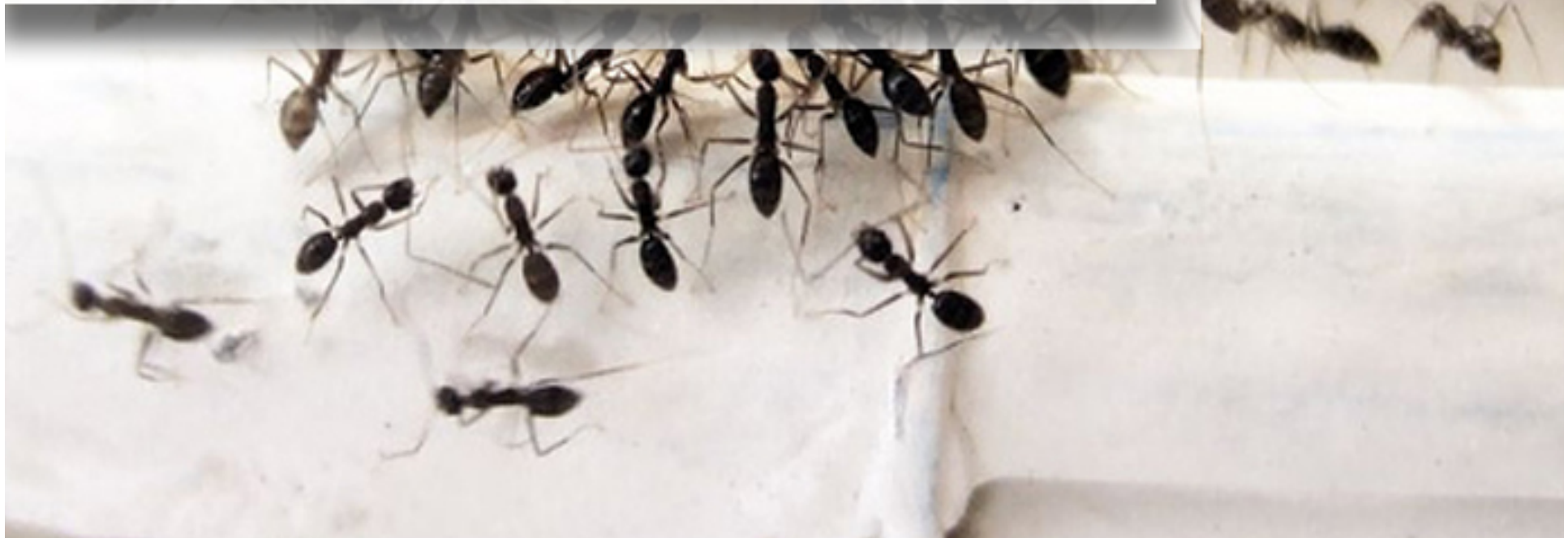
- Eine hocheffiziente GUI wird verlangt
- Annotationsprozess effizient gestalten
- Höhere Annotations Qualität
- Statistik im Hintergrund



Efficient Video Annotation (EVA) System



4. IBM – Efficient Video Annotation (EVA)



4

Efficient Video Annotation (EVA)

- > Getroffene Annahmen:
 - sehr kleines Begriffs Lexikon (39 Begriffe)
 - Unbewegte Visuelle Inhalte (nur ganze Szenen)
- > Architektur:
 - Web basiert
- > Benutzer Freundlichkeit
 - Bulk annotation
 - Keyboard Steuerung möglich
- > Statistik
 - Überprüft und Evaluert den Annotations Prozess



Efficient Video Annotation (EVA)

IBM T.J. Watson Research Center

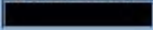
Showing:
TRECVID2005 237:
42571 - 42590

Airplane: Shots of an airplane

Concepts:

- Airplane
- Car
- Bus
- Truck

Progress
(100.0%):



SKIP » Positive

SKIP » Negative

SKIP » IGNORE

All » SKIP

Configure

Exit

Help/ReadMe



« prev

Go to page: 1 of 50

Go!

next »

© 2005 IBM Research. All rights reserved.

4

Im Detail: Bezeichnungskonzept

1. Konzept wählen

2. Bezeichnung wählen

3. Szenen markieren

Showing:
TRECVID2005 237:
42571 - 42590

Concepts:
Airplane
Car
Bus
Truck

Progress
(100.0%):
██████████

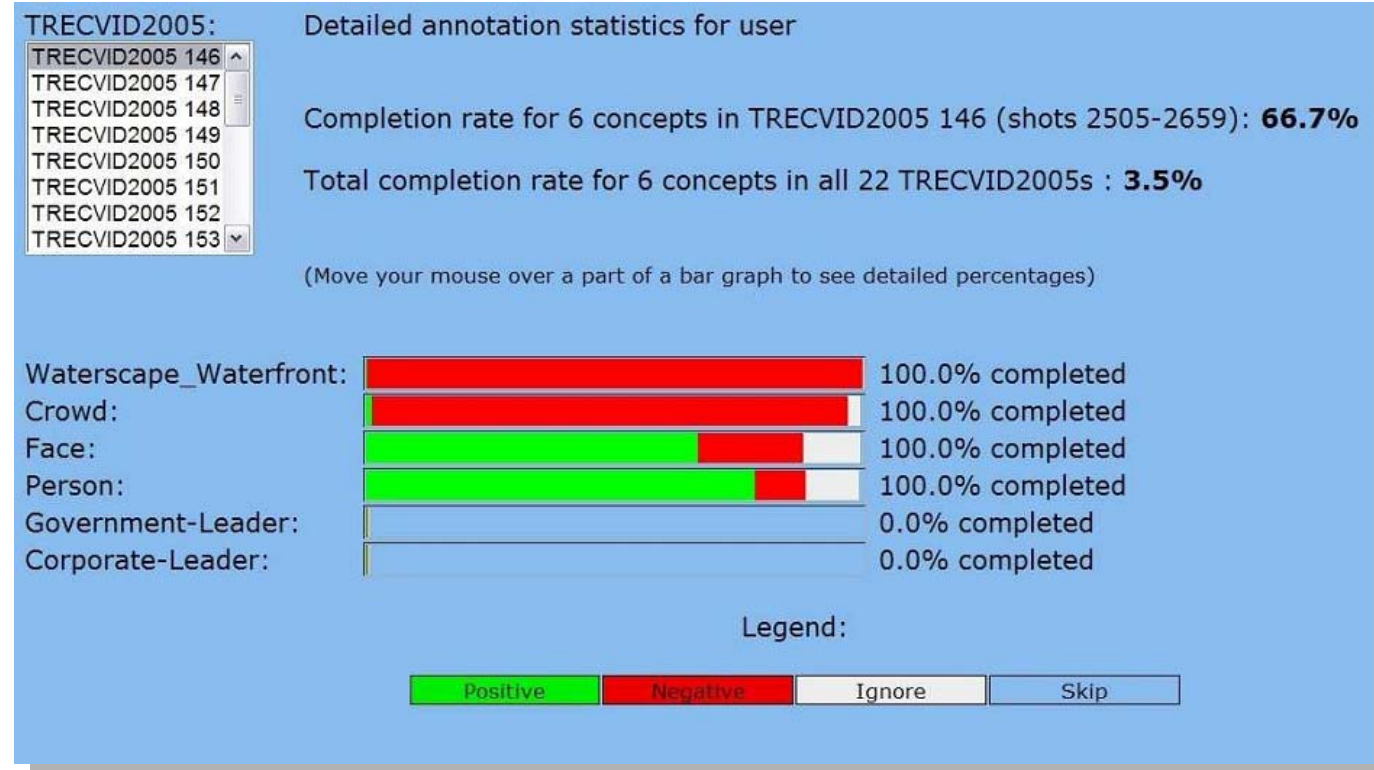
SKIP » Positive
SKIP » Negative
SKIP » IGNORE
All » SKIP

NOT Airplane
Airplane

The screenshot displays a video annotation interface. At the top, it shows the video ID 'TRECVID2005 237' and frame range '42571 - 42590'. Below this is a 'Concepts' list with 'Airplane' selected. A progress bar indicates 100.0% completion. On the right, three video frames are shown with colored borders: a red border labeled 'NOT Airplane', a green border labeled 'Airplane', and another red border. At the bottom, there are four buttons: 'SKIP » Positive' (green), 'SKIP » Negative' (red), 'SKIP » IGNORE' (white), and 'All » SKIP' (blue).

4

Im Detail: Statistik



Screenhot: Detaillierter Statistik Bildschirm, der durch jeden Benutzer eingesehen werden kann.

4

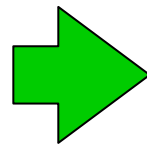
EVA's Ergebnisse

- > Fragen wir EVA nach seiner eigenen Statistik:

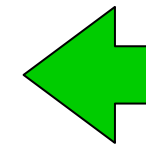
Total no. of video clips	137
Approximate duration	80 hours
Total no. of shots annotated	61 904
Total no. of concepts for annotation	39
Approximate total annotation effort	1489.5 hours
Avg. annotation effort per user	14.6 hours
Avg. annotation time per frame and concept	2.1 sec.
Avg. inter-user disagreement	3.1%

>

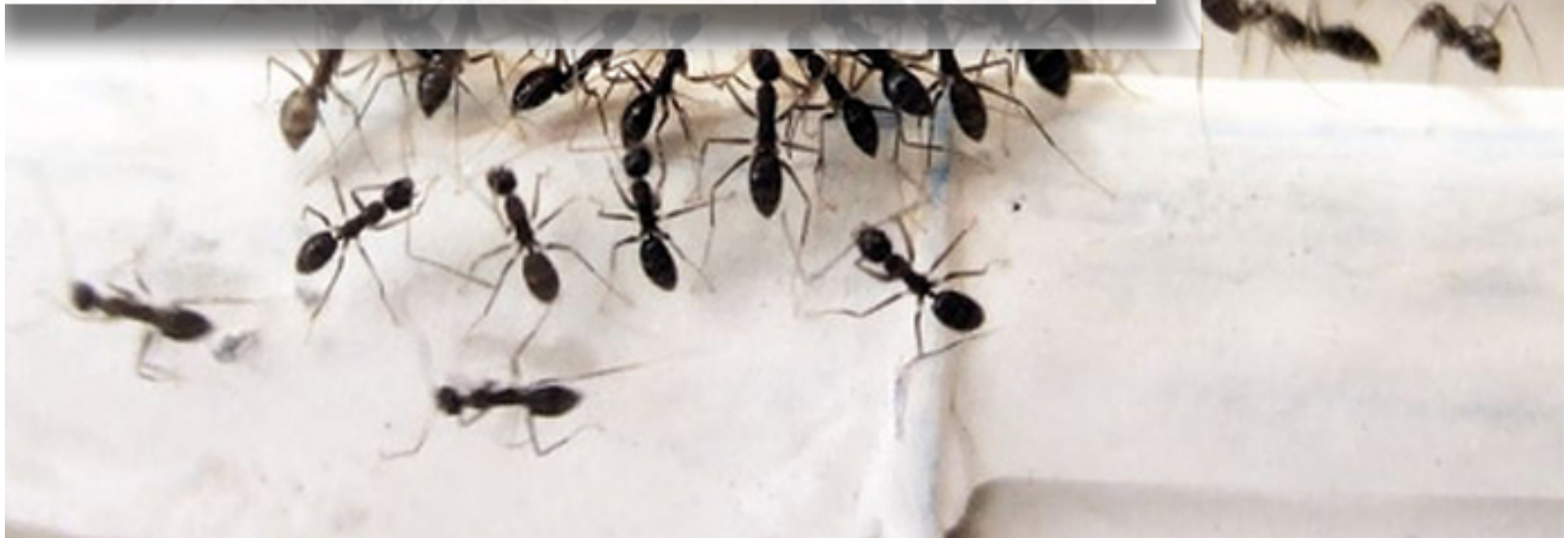
- > Sehr hohe Übereinstimmung
- > Verbesserung in Geschwindigkeit and Präzision
- > Sehr kleine organisatorische Kosten



EVA war ein großer Erfolg!



5. Vannotea – Project FilmEd



5

Vannotea

Stand in Konkurrenz zum VideoAnnEx 2.0 System

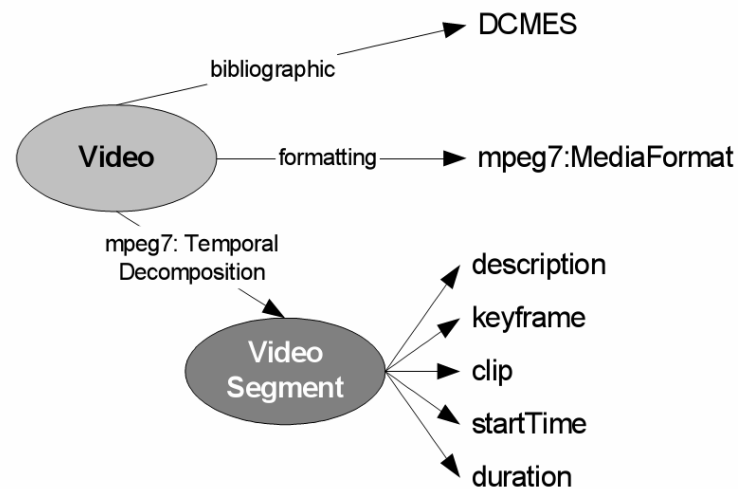
- > Wurde jedoch kein tool für die TRECVID
- > Sehr fortgeschrittenes Projekt mit neuartiger Architektur
- > Entwickelt in der Queensland Univ., Australia
- > **Haupteinsatzziele:**
 - Australian Institute of Sports
 - CancerGrid
 - Museums (Indigenous Knowledge Management)
 - CyberSTEM – Networked Telemicroscopy



5

Vannotea

- > Architektur
 - Getrennte Metadaten Speicherung
- > Komponenten:
 - search and retrieval Database (Dublincore)
 - annotation database (Annotea)
 - application server (.NET Remoting)
 - MPEG2 streaming

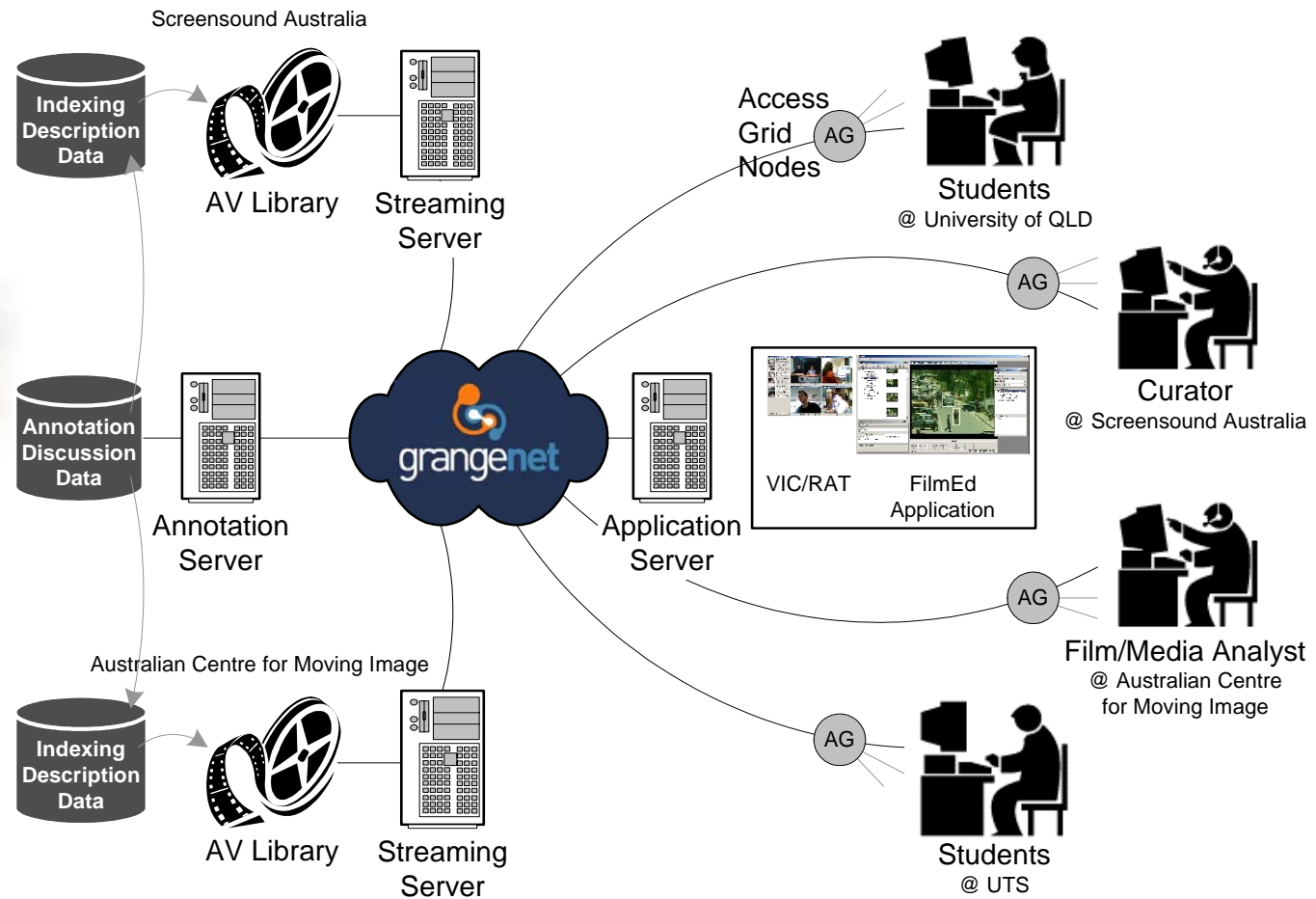


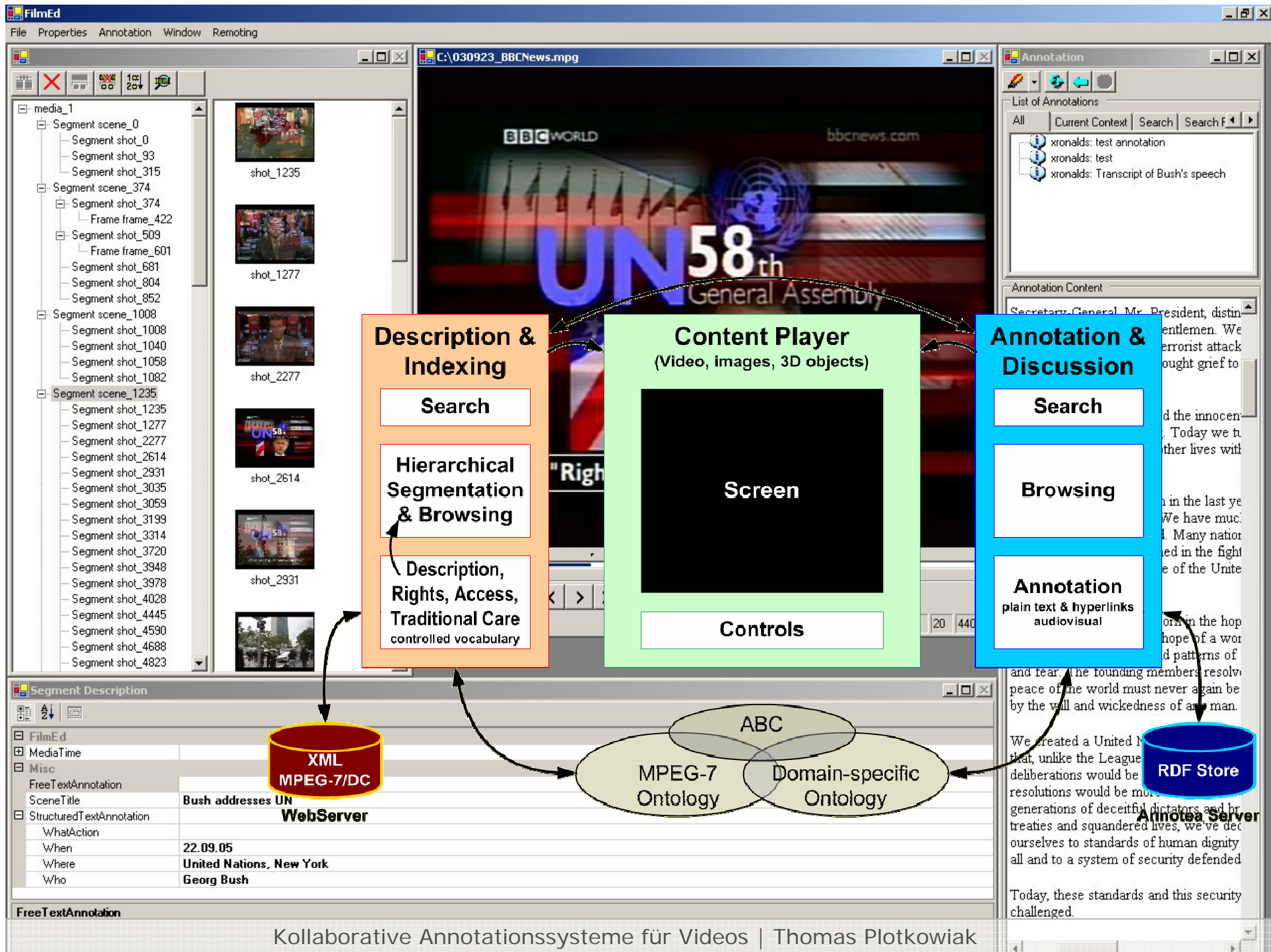
5

Im Detail: Architektur

Storage and Management

Synchronous & Collaborative Indexing, Annotation and Discussion





5

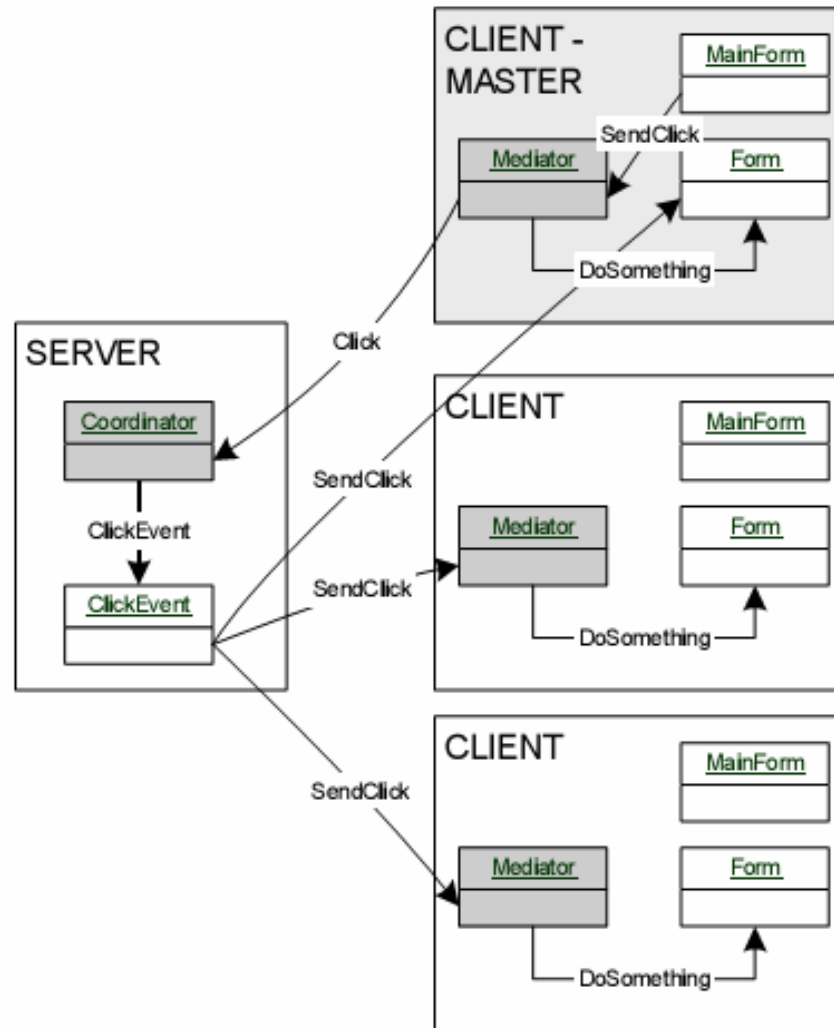
Im Detail: AccesGrid



- > Breitband Videokonferenzen
- > Groß angelegt, multiple Gruppen
- > Interaktive kollaborative Treffen
- > High quality video/audio
- > Geringe Latenz

5

Im Detail: .NET Remoting



6. eSports System



6

eSports System

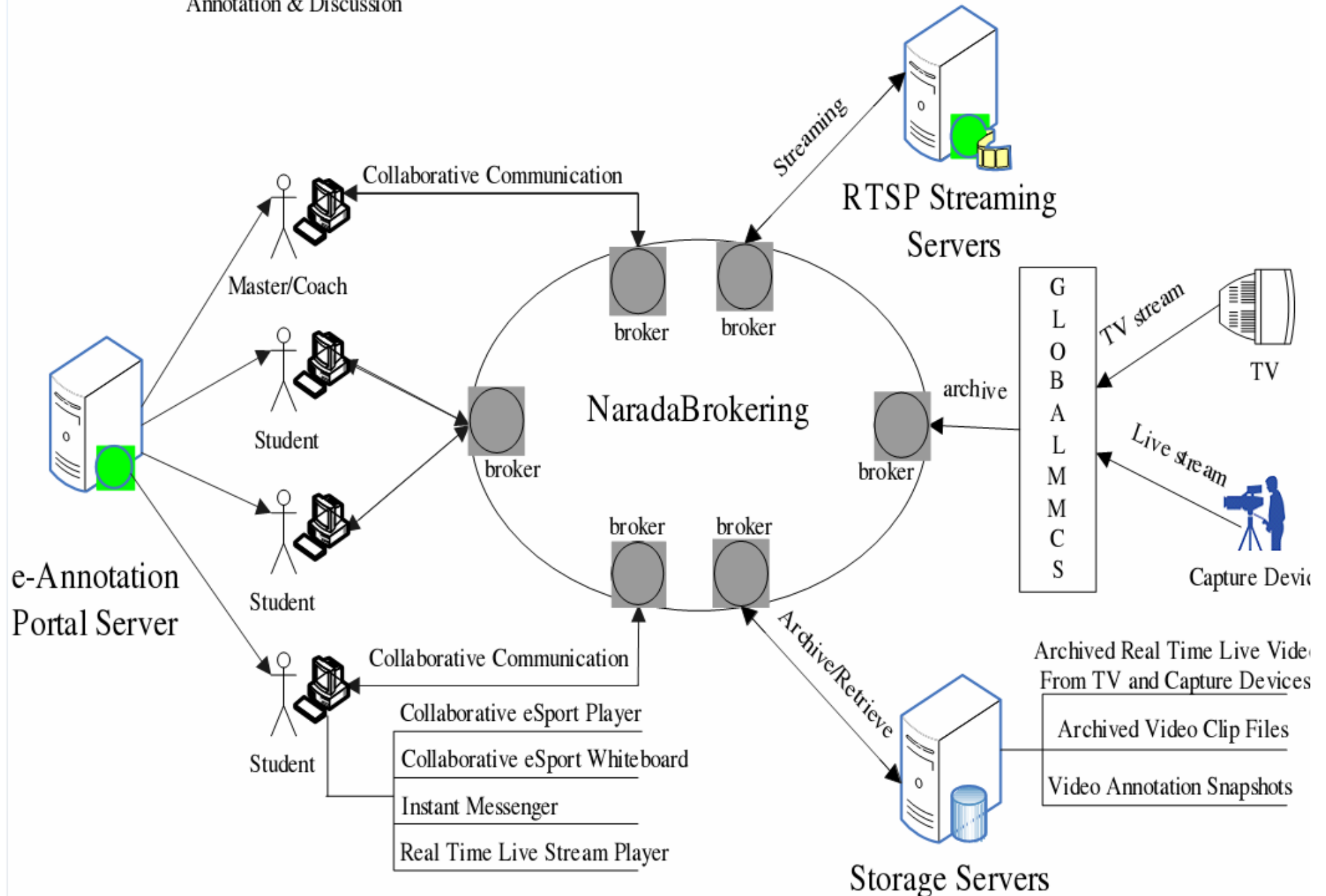
- > Hauptziele:
 - Die Annotierung von Echtzeit Sportveranstaltungen
 - Globaler Sport Unterricht

- > Architektur:
 - Komponentensystem
 - Plugins sind möglich
 - Storage Server (RTSP)
 - Whiteboards

- > Spezielle Architekturdetails:
 - **Narada Brokering**
 - **GlobalMMCS**
 - Media enrichment

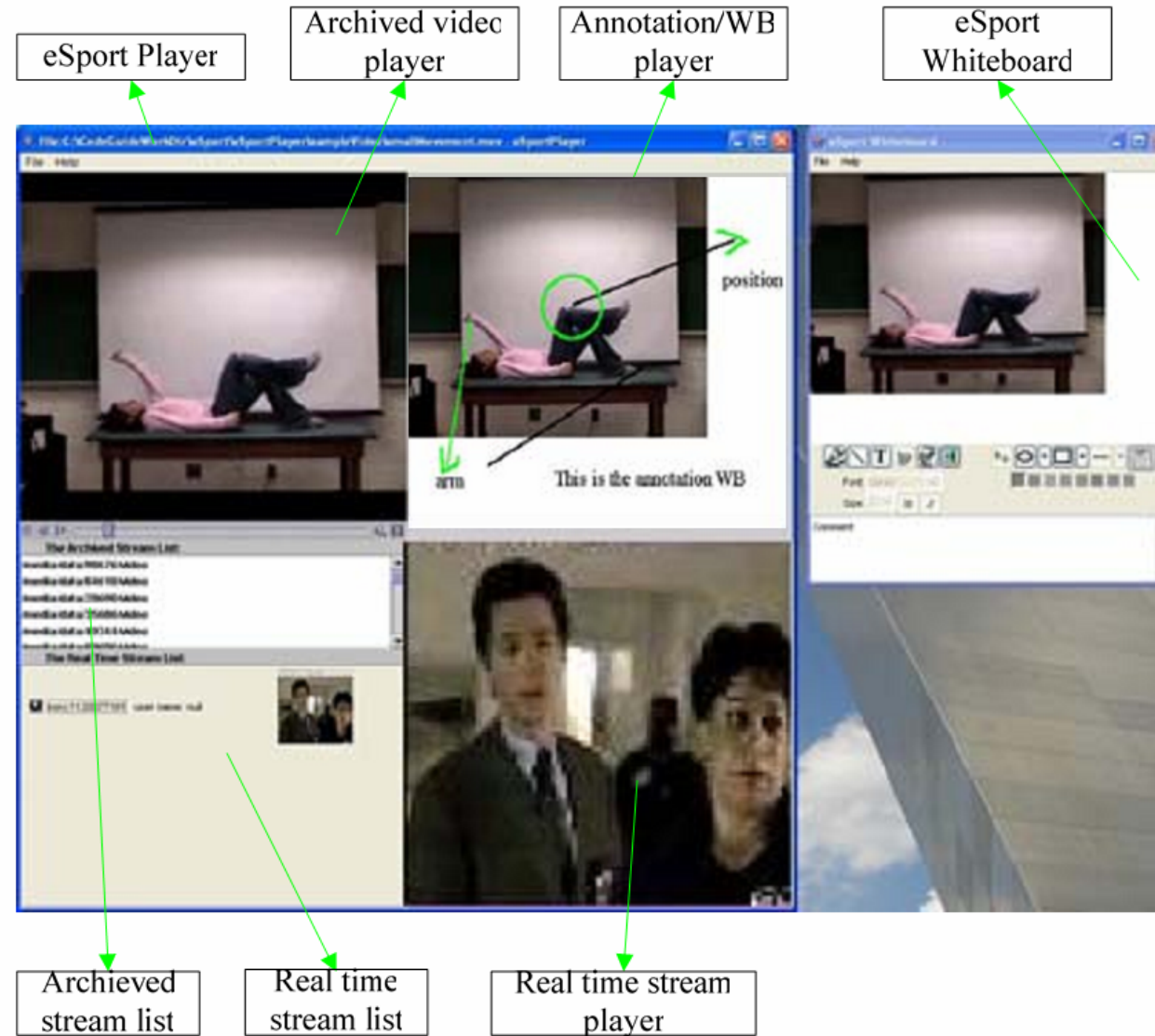
- > Werfen wir einen größeren Blick auf das System...

Collaborative and Synchronous
Annotation & Discussion



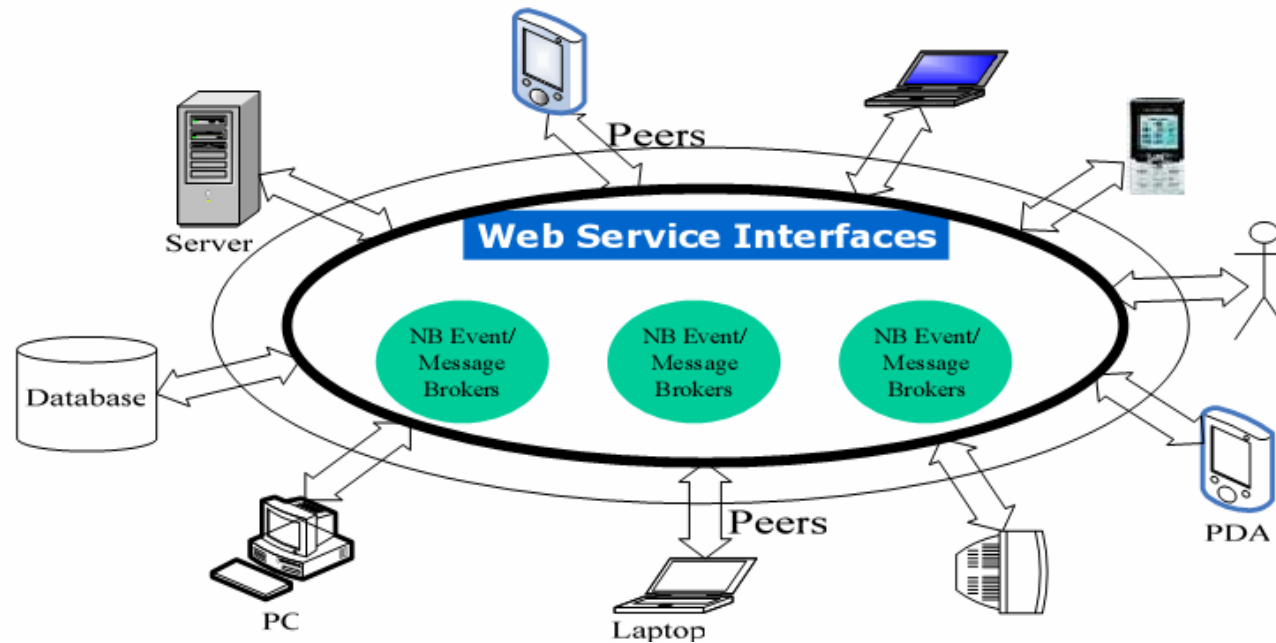
6

Im Detail: Benutzerschnittstelle



6

In Detail: GlobalIMMCS

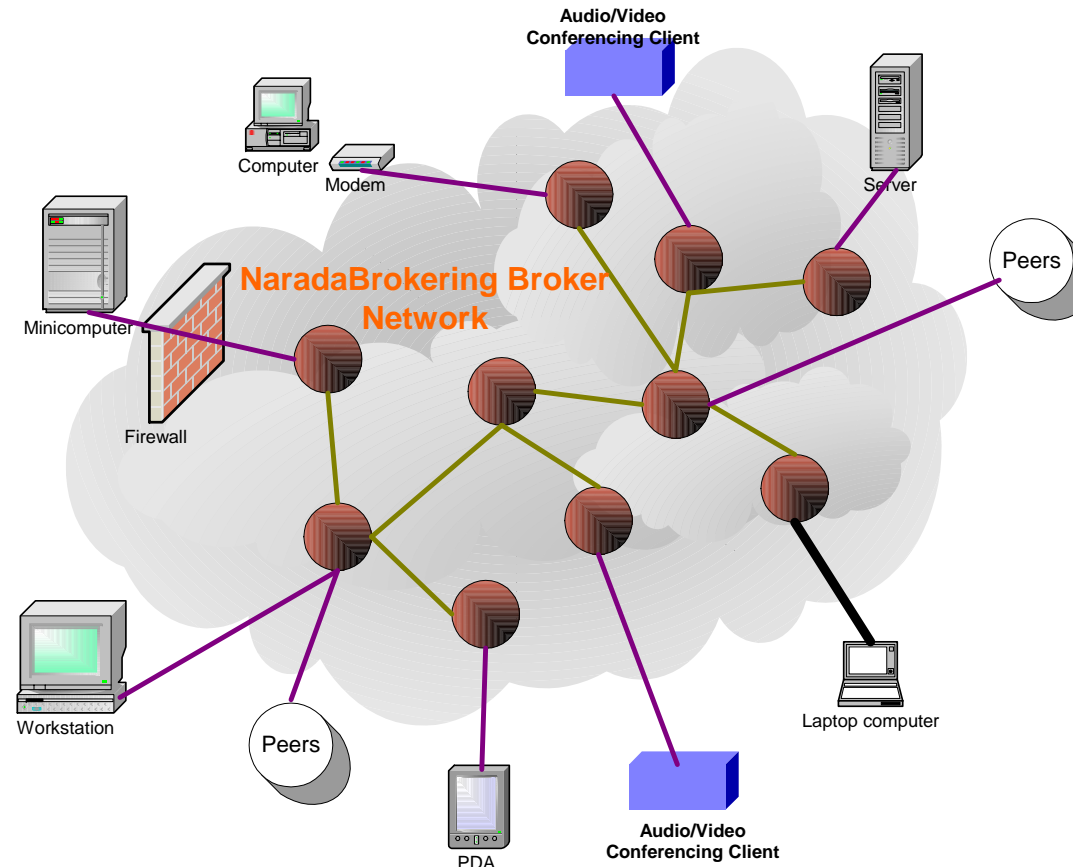


- > Konferenz Management
- > Unterstützt heterogene Clients
- > Verschiedene Endgeräte
- > Gateways für jedes Protocol



6

Im Detail: Narada Brokering



- > Software multicast für eine Echtzeit Kollaboration gepaart mit einem “publish-subscribe” System für asynchrone Systeme.
- > Verlässliche, reihenfolge erhaltender Nachrichten Transport in einem heterogenen Netzwerk mit TCP, UDP, SSL, HTTP
- > Filterung

A vertical photograph on the left side of the slide shows several black ants on a light-colored surface. One ant is positioned on a thick, yellow, translucent substance, possibly a piece of food or a resin. The background is a soft, out-of-focus light color.

Der Nächste Schritt...?

- > Soziale Annotation
- > Audio / Video Blogs
- > Webbasierte Lösungen

CLICK.K.TV™

- > Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
- > Fragen?