

# tele-TASK

## Teleteaching Anywhere Solution Kit

---

Ein praktikables,  
Standardkomponenten-basiertes,  
mobil einsetzbares Teleteaching-System

**Prof. Dr. Christoph Meinel**

Hasso-Plattner-Institut, Universität Potsdam

+++ Prof. Dr. Christoph Meinel +++

# Einführung

## Das 21. Jahrhundert

- ❑ Rasante, medial basierte Entwicklung unserer Kommunikationskultur und Wissensorganisation
- ❑ Multimediale Arrangements ergänzen in zunehmenden Maße traditionelle Lehr- und Lernformen
- ❑ Lebenslanges Lernen und Selbststudium nimmt immer mehr an Bedeutung zu
- ❑ Neue Formen des Lernens sowie des Lehrens werden möglich durch den Einsatz der neuen IuK-Technologien, wie dem nachfolgend vorgestellten tele-TASK

# Neue Lerntechnologien

## Potentiale des E-Learning

- personalisiert
- ortsunabhängig
- zeitunabhängig
- wiederholbar
- interaktiv



## Hervorragend geeig

- universitäre Aus- und Weiterbildung
- lebenslangen Lernen

## Hauptproblem: Bereitstellung von Content

# Teleteaching – Praktikabler Zugang

## Zweitverwertung traditioneller Vorlesungen

- Verbreitete und typische universitäre Lehrtechnologie
  - frontale Vorlesungen im Hörsaal
- Professor präsentiert Inhalte in Form
  - oraler Präsentation unterstützt durch
  - Tafelanschrieb, (Powerpoint-) Folien, Video Clips, ...
- Student folgt der Vorlesung und macht sich Aufzeichnungen

**Nutze Internettechnologien zur vollständigen Aufzeichnung solcher Vorlesungen und biete diese über Internet an**

**→ „Telelecturing“**

# Anforderungsprofil ...

## ... für eine authentisches Telelecturing

- **Komplette** Abbildung der Vorlesung
  - Video des lehrenden Professors
  - Stimme des Professors
  - alle zusätzlichen Mittel, die der Professor für seine Vorlesung benutzt, z.B. Tafel, Folien, Videos, ....

# Anforderungsprofil ...

## ... für ein nutzerfreundliches Telelecturing

- Extrem einfach zu benutzen
  - Keine Spezialhardware und -software
  - Keine Vorinstallationen oder Konfigurationen
  - plattformunabhängig
  - Steuerung einfach über Mausclicks
- Funktionstüchtig mit verschiedenen Bandbreiten (Modem, ISDN, DSL, ...)
- Verfügbar Online (Live, ON-Demand) und Offline (CD, DVD)

# Anforderungsprofil ...

## ... zur einfachen Produktion von Telelectures

- Einfach zu installierendes Aufnahmesystem
  - Plug`n Play
  - Mobil
- Einfache Aufzeichnung, die Vorlesung nicht stört
  - Keine zusätzliches Hilfspersonal
  - Einfacher Start / Stop –Schalter für Aufzeichnung
  - Professor kann eigenen Laptop zur Aufzeichnung benutzen
- Aufzeichnung einfach in WBT`s integrierbar

# tele-TASK – Unsere Lösung

- Ein mobiles System zur
  - Aufzeichnung
  - Encodierung und
  - Internetübertragung (streaming) von Vorlesungen

das sowohl für Studenten als auch für Lehrende sehr einfach zu bedienen ist.

→ tele-TASK – Teleteaching Anywhere Solution Kit

→ Schlüsselkomponente: **t-Cube**  
integriert Aufzeichnung, Encodingprozeß und Internetübertragung in einer Black-Box

→ Tatsächlich Plug`n Play:  
Verbinde t-Cube mit Kamera, Mikro, Präsentationsrechnung und Netzwerk und starte





# tele-TASK – Nutzerbildschirm

Videobild

Desktop  
(Präsentation)

Inhalts-  
verzeichnis  
Logo, usw.

The screenshot shows a video player window titled "realPlayer". The main content is a presentation slide from the Hasso Plattner Institut. The slide title is "Kryptografische Hash-Funktionen (2/23)". The current section is "(1) Einführung (2/3)". The slide content includes:

- **Bedeutung von Hash-Funktionen im Bereich Informationssicherheit:**
  - Public-Key Krypto-Systeme können nicht nur zum Verschlüsseln sondern auch zum **digitalen Signieren** von Dokumenten verwendet werden. Dazu wird Dokument mit privatem Schlüssel verschlüsselt
  - problematisch dabei ist der sehr große Rechenaufwand von Public-Key Verfahren
- Idee:** Public-Key Verfahren wird nicht auf Dokument selbst anwendet, sondern nur auf einen (kurzen) **Hash-Wert des Dokuments**

At the bottom of the slide, it says "+++ Prof. Dr. Christoph Meinel +++" and "5". The video player interface includes a progress bar, volume control, and a music store icon.

+++ Prof. Dr. Christoph Meinel +++

# tele-TASK – Systembildschirm

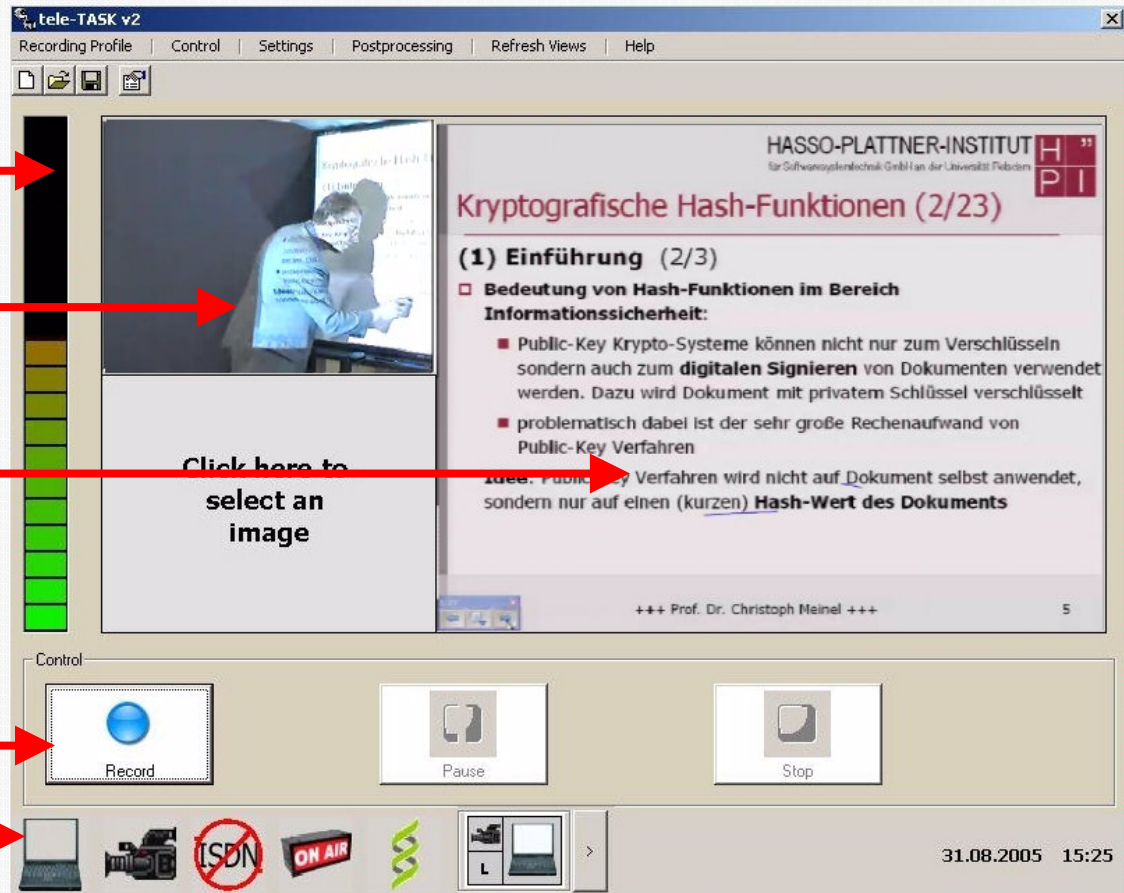
Audioanzeige

Video-Vorschau

Desktop-Vorschau

Start-Pause-Stop  
Buttons

Statusanzeige

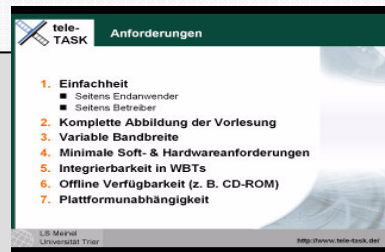


# tele-TASK – Architektur

## Desktop/Presentation

## Lecture Hall

## Internet



**Video**



**Audio**



**t-Cube**



with Streaming Server

**real Player (DSL)**

**real Player (Modem)**

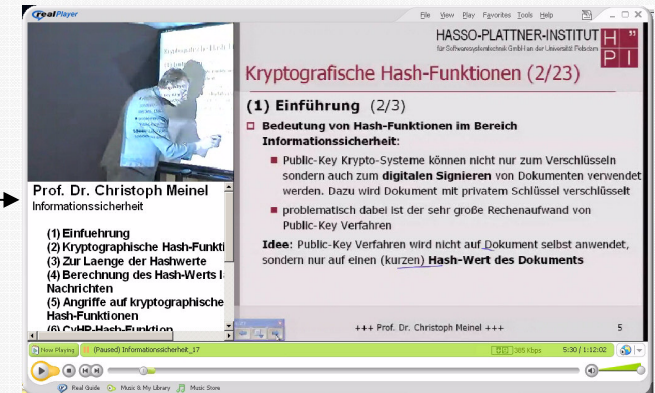
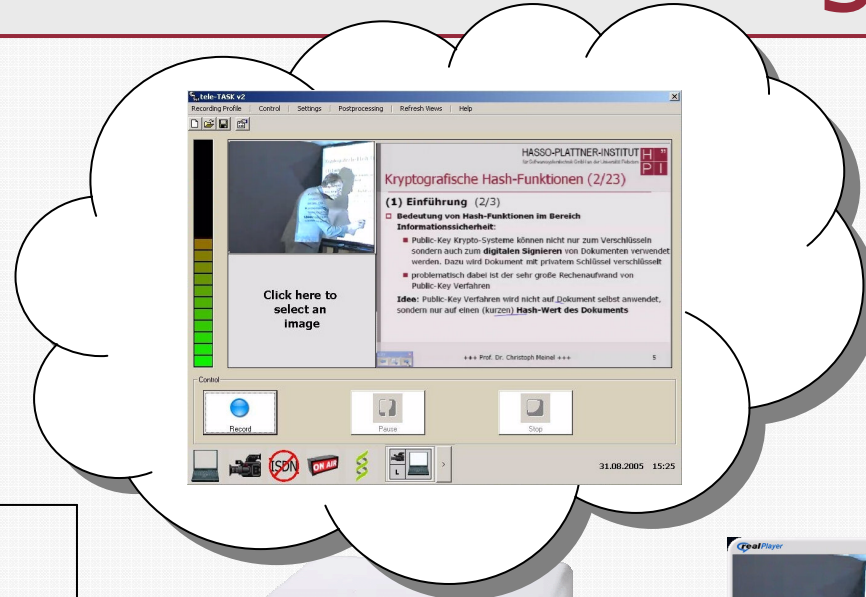
# tele-TASK – Technik

---

Integration des gesamten Encodingprozesses im „t-Cube“ erlaubt

- ❑ Teleteaching live und on-demand
- ❑ Vorlesungsaufzeichnung einfacher als Videoaufzeichnung
- ❑ Plug`n Play – verbinde t-Cube mit Präsentationslaptop, Kamera, Mikro und Netzwerk und starte Aufzeichnung
- ❑ Vorlesungsaufzeichnung möglich in verschiedenen Modi
  - Video + Desktop / Video / Desktop
- ❑ kein Hilfspersonal nötig
- ❑ Aufzeichnung möglich an jedem Ort

# tele-TASK - Aufzeichnung



t-Cube

# Übertragung der Ströme

## □ Desktop

- Keine Kodierung auf Präsentationsrechners
- kein Abfilmen des Monitors
- plattformunabhängige und sichere Übertragung des Monitorbildes auf kodierenden t-Cube per VGA-Signal (einfach wie beim Beamer)

## □ Video/Audio

- Kodierung im t-Cube auf Windows XP Plattform
- Ausnutzung der Multimedialen Eigenschaften
- Größe des Videobereichs kann an Anforderungen angepasst werden

# Aufnahme und Ausgabe der Ströme

- ❑ synchrone Aufzeichnung der Ströme
- ❑ synchrone Wiedergabe und anpassbares Layout mittels SMIL
- ❑ Direkte Ausgabe im Real-Format
  - Plattformunabhängig
  - Gute Bildqualität bei geringer Bandbreite
  - Open Source Helix - Unterstützung
  - Integration in Webseiten
  - Standardplayer
- ❑ Geplant: MPEG 4 Unterstützung

# Tele-TASK - Technische Features

- ❑ Synchrone Aufzeichnung von Desktop, Video und Audio
- ❑ Plattform- und Systemunabhängig
- ❑ Unterstützung von
  - mehreren Video, Audio und Desktop Eingängen
- ❑ Konfiguration per Webinterface
- ❑ Automatisches Brennen
- ❑ Autoarchivierung
- ❑ Plug'n'Play
- ❑ Real Unterstützung
- ❑ Keine Softwareinstallation



# Vorteile von tele-TASK

---

## ... für den Nutzer

- ❑ Vorlesungen können (live oder on-demand) per Mausclick abgerufen werden
- ❑ Wiedergabe mit kostenfreiem und plattformunabh. Realplayer

## ... für den Produzenten

- ❑ Vorlesungsaufzeichnung ohne Vorwissen sehr einfach zu bewerkstelligen – „Start-Pause-Stop-Schalter“
- ❑ Keine Spezialsoftware oder -konfiguration auf Präsentationslaptop
- ❑ Mobil einsetzbar
- ❑ Dank physikalischer Desktopübertragung jede Art von Präsentationssystem (Whiteboards, Graphic Boards, Videos, ...) nutzbar

# Einsatzenerfahrungen

## **tele-TASK ist inzwischen gut erprobt**

- bei Vorlesungen im universitären Hörsaal, z.B.
  - „Technische Grundlagen des WWW“
  - „Informationssicherheit“ und „Internet Security“
  - „Komplexitätstheorie“
- bei wissenschaftlichen Tagungen und Symposien
  - „Sichere Telemedizin“
  - „Digitales Geld“
  - „Representations for Future Computing Technologies“
- für Präsentationen und Produktvorstellungen

## ... bis jenseits der Chinesischen Mauer

### Internet-Bridge Trier-Beijing

- Per tele-TASK wurde in den Jahren 2002 – 2004 die Vorlesungen zur "Internet Security", die Prof. Christoph Meinel an der Uni Trier gehalten hat, zur TU-Peking übertragen und dort geprüft ...



### Internet-Bridge Potsdam-Beijing

- Ab Wintersemester 2005/6 wird die Vorlesung "Internet Security" vom Potsdamer HPI zur TU-Peking übertragen ...

# Einsatz von tele-TASK am HPI

- ❑ Das HPI – Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik – wurde im Oktober 1998 gegründet
- ❑ Träger und alleiniger Finanzier: Die gemeinnützige Hasso-Plattner-Stiftung für Softwaresystemtechnik
- ❑ Das HPI bietet die zwei universitären Studiengänge (BA, MS) „IT Systems Engineering“ an
- ❑ Am HPI studieren etwa 350 Studenten
- ❑ ...



# Einsatz von tele-TASK am HPI

- tele-TASK wird am HPI im täglichen Lehrbetrieb eingesetzt
- Im Sommersemester 2005 wurden mit tele-TASK die Vorlesungsreihen
  - "Internetsicherheit" im Bachelorstudium
  - "Informationssicherheit" im Masterstudiumaufgezeichnet und übertragen
- Studenten empfinden das als sehr hilfreich
  - können Vorlesungen inhaltlich nachbearbeiten
  - bleiben bei Abwesenheit auf dem Laufenden
  - können selbst beim Praktikums- oder Auslandsemester (z.B. Australien!) an Vorlesungen im HPI teilnehmen

# Archiv der tele TASK-Aufzeichnungen

- Bisher aufgezeichneten Vorlesungen und Präsentationen können unter [www.tele-task.de](http://www.tele-task.de) kostenfrei abgerufen werden, u.a.
- Es gibt
  - Vorlesungen von Hasso Plattner
  - Vorträge von Nobelpreisträgern
  - HPI Kolloquiumsvorträge
  - Konferenzen und Symposien
  - IT-Sicherheitsthemen
- mehr als 3,1 Millionen Visits
- Nachfrage vor allem aus dem Bereich des berufsbegleitenden lebenslangen Lernens



# Archiv der tele TASK Vorlesungen

## Vorlesungsinhaltstafel:



### Public-Key-Infrastrukturen

topic - german

Bevor ein kryptographisches Public-Key-Verfahren angewandt werden kann, muß das sogenannte Trust-Problem gelöst, also sichergestellt werden, daß jedem Teilnehmer sein veröffentlichter Public Key unverfälscht zugeordnet ist. Alle Verfahren und Strukturen, die diesem Ziel dienen werden unter dem Begriff "Public-Key-Infrastruktur", kurz PKI subsumiert.

Duration

- 4:05 hours

#### Public-Key-Infrastrukturen - PKI (I)



Speaker: [Prof. Dr. Christoph Meinel](#)

15. PKI - Aufgaben und Funktionsweise

- (1) Einführung
- (2) Vertrauensmodelle
- (3) PKI - Definition
- (4) Komponenten eines Trust Centers
- (5) Dezentrale Komponenten einer PKI

01:20:21 hours | [play >](#)

#### Public-Key-Infrastrukturen - PKI (II)



Speaker: [Prof. Dr. Christoph Meinel](#)

- (6) Zertifikate-Management
- (7) Enrollment
- (8) Certificate Policy und CPS
- (9) PKI-Standards

01:05:27 hours | [play >](#)

# Archiv der tele TASK Vorlesungen

## tele-TASK-Vorlesungen – Onlineøffline Präsentation

**Universität Trier**

**Abstract**  
Neue Medien, Internet und WWW sind in aller Munde. Neue, z.T. ungeahnte Möglichkeiten tun sich auf, wenn es darum geht, Inhalte multimedial und vielfältig verlinkt weltweit verfügbar zu machen, also elektronisch zu publizieren. Um diese vielfältigen Potentiale und Möglichkeiten des Elektronischen Publizierens richtig einschätzen und ausschöpfen zu können, bedarf es eines vertieften Verständnisses der technischen Grundlagen der Internet Technologie und der Konzepte des World Wide Web (WWW). Eine Vermittlung dieser Grundlagen ist das Ziel dieser Vorlesung. [more >](#)

**Links**  
Literatur

**Lectures**  
Vorwort  
Einführung  
Einführung: Internet  
(1) Internet-Netz der Netze  
(2) Basiskomponenten von Netzwerken  
(3) Kommunikationsprotokolle  
(4) Internet-Dienste und Anwendungen  
00:53:43 hours  
Einführung: WWW  
Die Kommunikation und ihre Medien  
Basics der Internet-

**Einführung: Internet**  
Prof. Dr. Christoph Meinel

**Grundlagen des WWW**  
Christoph Meinel

**Einführung: Internet**  
(1) Internet-Netz der Netze  
(2) Basiskomponenten von Netzwerken  
(3) Internet-Kommunikationsprotokolle (7/15)  
(4) Internet-Dienste und Anwendungen

**Grundlagen des WWW**  
Einführung : Internet (12/26)  
Universität Trier

**(3) Internet-Kommunikationsprotokolle (7/15)**

Sender (Alice) | Empfänger (Bob)

Schicht n  
Schicht 2  
Schicht 1

Netzwerk

Univ.-Prof. Dr. Christoph Meinel, FB Informatik 23

powered by tele-TASK™

Connection speed:  DSL/broadband  ISDN/modem

Launch external player >

Speaker:  
Prof. Dr. Christoph Meinel

Abstract:



# Aktuelle Forschungsprojekte

## **CHESt - Computer History Expert System**

- ❑ Teleteaching in der Schule:  
Untersucht Nutzbarkeit von Teleteaching-Methoden in Schulen anhand von tele-TASK Aufzeichnungen zur Computer Geschichte
- ❑ Konkret:  
Semantische Suche in einem Archiv von 300 (indexierten) tele-TASK-Clips zum Themenkomplex Computergeschichte
- ❑ Clou:  
Natürlichsprachliche Suchanfragen

# Aktuelle Forschungsprojekte

## **Automatische Semantische Indexierung**

- Ziel:  
automatisches Erstellung semantischer Zusammenhänge in einer Vorlesung(sreihe)
- Anwendung:  
Erstellung eines Lecture-Browsers zur Suche nach bestimmten Lehrinhalten (Definitionen, Beispielen, Wiederholungen, ...)
- Methode:  
Datenextraktion mittels Spracherkennungssoftware

# Aktuelle Forschungsprojekte

## **Personalisiertes Web-Archiv**

- ❑ (Kooperative) Kommentierung bzw. Annotation der Vorlesungsaufzeichnung durch Benutzer
- ❑ "Notizzettel"-Funktion

## **Tele-Lab „IT-Security“**

- ❑ Interaktives Trainingssystem zur IT-Security
- ❑ Basierte auf Live-CD- und/oder VM-Technik
- ❑ Im Lab wird theoretisches Wissen durch Integration von tele-TASK Aufzeichnungen vermittelt

# tele-TASK

---

Vielen Dank für Ihre Interesse

**Univ.-Prof. Dr. Christoph Meinel**

Hasso-Plattner-Institut, Universität Potsdam, Deutschland

+++ Prof. Dr. Christoph Meinel +++