

dradio.de

<http://www.dradio.de/dlf/sendungen/computer/776436/>

COMPUTER & KOMMUNIKATION

26.04.2008



Ausgeklügelte Software macht's möglich: Videofonie mit dem Handy. (Bild: Stock.XCHNG / Aschwin Prein)

Bildtelefon für unterwegs

Hamburger Forscher entwickeln ersten softwarebasierten Videocodec für Handys

Von Detlev Karg

Videokonferenzen für jedermann, das wollte einst schon die Deutsche Telekom via ISDN anbieten, doch das Ergebnis war zu teuer und lieferte zu schlechte Bildqualität. Hamburger Forscher haben jetzt die weltweit erste Videokonferenzsoftware für Mobiltelefone entwickelt, die Videodaten ohne spezielle Hardware in Echtzeit komprimiert.

Man nehme: eine auf dem Markt befindliche Software für Videokonferenzen und übertrage sie auf das Mobiltelefon. Das ist das Grundprinzip, das die Informatiker des Bereichs Telematik und Verteilte Systeme der Hochschule für Angewandte Wissenschaften verfolgen. Das in Hamburg entwickelte Programm basiert auf einer Videokonferenzsoftware, die von dem Berliner Unternehmen Daviko angeboten wird. Das Unternehmen hat den Forschern dafür den Quellcode zur Verfügung gestellt. Damit ist bereits eine eingeführte Benutzeroberfläche vorhanden, die künftig auf allen Mobiltelefonen lauffähig sein soll, deren Prozessoren leistungsfähig genug sind. Ziel ist, mobile Videoübertragungen zum Standard zu machen. Die Hamburger Forscher arbeiten daran gemeinsam mit weiteren Forschergruppen im 2007 gestarteten Projekt Moviecast, das von der Bundesregierung gefördert wird. Praxistauglichkeit steht an oberster Stelle. Darum setzen die Hamburger Informatiker auch auf die Videokompression durch Software statt Hardware, wie der Leiter der Forschungsgruppe, Professor Thomas Schmidt, erklärt:

Der Vorteil von Software ist, dass sie flexibler ist, dass man spätere algorithmische Optimierungen einbringen kann, und dass sie auf sehr vielen Geräten gleichzeitig lauffähig sein kann. Wir arbeiten hier an Software, das liegt daran, dass wir als Zielgeräte Standardgeräte auf dem Markt haben und dass wir nicht Spezialgeräte oder Nischengeräte adressieren wollen. Hardware bedeutet, dass sie meistens schneller ist, dass sie energiesparender ist, dass sie aber in den Geräten vorhanden sein muss.

Das Betriebssystem des Handys, ob Windows Mobile, Symbian oder ein herstellereigenes, spielt beim Einsatz der Hamburger Software übrigens keine Rolle. Wesentlich ist in diesem Fall, dass der so genannte Codec, also der Programmteil, der die Bilddaten umwandelt und verschlankt, den Videokompressionsstandard H.264 unterstützt. H.264 ist ein Verfahren zur hocheffizienten Videokompression, das eigens für mobile Anwendungen und darüber hinaus auch für das hochauflösende HD-Fernsehen entwickelt wurde. Die benötigte Datenrate der damit erzeugten mpeg4-Dateien beträgt bei gleicher Qualität gegenüber den heute üblichen mpeg2-Videos nur die Hälfte. Das bedeutet: höchste Anforderungen an die Rechenleistung. Die für den PC angebotene Lösung orientiert sich dabei an der Prozessor-Ausstattung eines gängigen Büro-Computers. Hier lassen sich unter Windows bis zu zwölf Konferenzteilnehmer in ein Fenster schalten. PC-Prozessoren besitzen indes eine Taktrate von durchschnittlich zwei bis vier Gigahertz. Ein Mobiltelefon der neuesten Generation muss da mit einem halben Gigahertz auskommen. Gabriel Hege, wissenschaftlicher Mitarbeiter, über die Hürden der Programmierung:

Probleme gab es mit speziellen Eigenheiten des Prozessors. Die Daten müssen auf bestimmte Speicheradressen ausgerichtet sein, damit der Prozessor darauf entsprechend schnell zugreifen kann, und

das war ein Problem, da musste der Codec noch etwas angepasst werden. Da kann man verschiedene Parameter übergeben, um die Bildqualität noch zu optimieren, bei niedrigerer Bandbreite, und da musste man herumprobieren, was man schafft auf diesen schwachen CPUs und welche Parameter man reduzieren musste. Dann hat man noch das Problem, dass der Prozessor deutlich leistungsschwächer ist und man den Codec in der Komplexität deutlich reduzieren musste.

Im Labor funktioniert das Ganze bereits, in diesem Fall auf einem Smartphone des Herstellers Asus. Es besitzt einen Xscale-Prozessor, für den die portierte Software derzeit optimiert ist. Doch auch auf den häufig verwendeten Prozessoren des Herstellers ARM wird die Videokonferenzsoftware laufen, versichern die Hamburger Forscher. Noch jedoch können die Handys über das Mobilfunknetz nicht einfach untereinander eine Videoübertragung aufbauen. Derzeit ist immer noch die PC-Lösung als Zentrale nötig. Diese Einschränkung gilt nicht für drahtlose Netzwerke: Ist das Smartphone in einem WLAN angemeldet, ist das Sprechen von Angesicht zu Angesicht mit dem Prototypen bereits heute möglich. Nutzer von Communities oder Videoblogger können sich also auf eine neue Kommunikationsform freuen. Denn auch die direkte Übertragung von Bildern wie mit einer Fernsehkamera wird mit der Hamburger Software möglich. Thomas Schmidt:

Also nicht das reine Conferencing, sondern sozusagen als User Generated Content vor Ort aufzunehmen, loszuschicken, loszustreamen, das ist quasi mit der gleichen Softwarebasis genauso möglich, da muss halt das User-Interface anders sein.

In einem bis zwei Jahren könne die Lösung auf dem Markt sein, erwarten die Hamburger Informatiker. Bis dahin wird die Software noch auf zahlreichen Mobiltelefonen getestet.

© 2009 Deutschlandradio