

Tom Gross und Martin Kleppe

FrameDrops: Ein System zur Unterstützung von virtuellen Gemeinschaften in mobilen VideoBlogs

FrameDrops: A System Supporting Virtual Communities in Mobile VideoBlogs

Virtuelle Gemeinschaften_Multimedia-Archiv_Weblogs_Interaktionsdesign_Mobile Systeme_GPS_Video_Flash

Zusammenfassung. In diesem Papier werden das Konzept und die Implementation von FrameDrops, welches virtuelle Gemeinschaften beim Aufbau und der Pflege und beim Stöbern in gemeinsamen Multimedia-Archiven unterstützt, präsentiert. FrameDrops ist ein mobiles VideoBlog-System: es erlaubt BenutzerInnen, mit Hilfe von modernen Mobiltelefonen vor Ort Videos oder Bilder aufzuzeichnen und diese dann inklusive eines Kommentars und mit Angaben zur aktuellen geographischen Position an den FrameDrops-Server zu senden. Der FrameDrops-Server pflegt die Daten automatisch ein, verwaltet diese und stellt sie interessierten BenutzerInnen in einer homogenen, interaktiven Web-Oberfläche zur Verfügung.

Summary. In this paper the concept and implementation of FrameDrops, a system supporting the creation and maintenance of as well as the browsing in shared multimedia archives in virtual communities, are presented. FrameDrops is a novel, mobile and locationbased, VideoBlogging-System allowing users to create videos and take pictures on the go, and to send them with comment and location information to the FrameDrops server. The FrameDrops server automatically adds the data, manages them, and provides them to interested users in a homogeneous, interactive webinterface.

1. Einleitung

Virtuellen Gemeinschaften sind allgemein dadurch gekennzeichnet, dass sich BenutzerInnen aufgrund von gemeinsamen Interessen und unabhängig vom Aufenthaltsort und der Bearbeitungszeit zusammenschließen, um sich auszutauschen oder gemeinsam spezifische Informationen zu sammeln [Licklider 1968; Rheingold 1993]. Daraus ergeben sich u.a. die folgenden Anforderungen an Systeme zur Unterstützung von virtuellen Gemeinschaften: technologische Überbrückung von geographische Distanzen zwischen BenutzerInnen; Unterstützung von informeller wie formaler Kommunikation sowie persistente Datenhaltung

über mittel- bis langfristige Zeiträume [Gross 2003; Gross 2004; Koch & Wörndl 2001; Mynatt et al. 1997].

In den letzten Jahren kamen neben den traditionellen Systemen [Rheingold 1993] immer mehr Weblogs auf, welche zur Unterstützung von virtuellen Gemeinschaften verwendet werden können. Weblogs erlauben das Führen von digitalen Tagebüchern, welche mittels eines Web-Browsers gelesen werden können [Nardi et al. 2004a]. Die meisten Weblog-Systeme bieten Werkzeuge, mit denen sehr leicht textuelle Einträge verfasst und an einen Weblog-Server geschickt werden können. Die Weblog-Server ordnen dann die Einträge in der Regel umgekehrt chronologisch, so dass interessierte Leser-

Innen immer die aktuellsten Einträge zu oberst sehen können [Kumar et al. 2004]. FotoBlogs erlauben es, zusätzlich auch Bilder zu veröffentlichen. Diese werden häufig zur Bilddokumentation verwendet (z.B. als BabyBlogs oder ReiseBlogs) [Nardi et al. 2004a]. Erst unlängst entstandene erste VideoBlogs ermöglichen es den Benutzern auch Videos auf den Blogging-Servern abzulegen [Hoem 2004].

Die ersten Blogging-Systeme wurden primär für Situationen konzipiert und entwickelt, in denen eine Person ihr Tagebuch publik machen kann; neuere Systeme zielen auf Gemeinschaften ab, welche im Web gemeinsam Informationen sammeln und verwalten. Nardi und andere [2004b] haben in einer Studie zur

Motivation und zum Verhalten von BenutzerInnen von Weblogs herausgefunden, dass Weblogs aus verschiedenen Gründen geführt werden: als Dokumentation des eigenen Lebens (z.B. als Fotoalben oder Reisetagebücher), als Kommentar zu aktuellen Entwicklungen (z.B. zur Politik oder Technologie), als emotionale Aufarbeitung (z.B. um Gedanken und Gefühle niederzuschreiben), zur Muße (z.B. um einen Dialog mit einem imaginären Publikum zu führen) oder als Forum (z.B. zur Dokumentation in Unternehmen oder in e-Learning-Anwendungen). Diese Foren haben insgesamt sehr ähnliche Charakteristika wie virtuelle Gemeinschaften.

In diesem Papier werden das Konzept und die Implementation von FrameDrops, einem System, welches Online-Gemeinschaften beim Aufbau von gemeinsamen Multimedia-Archiven unterstützt, präsentiert. FrameDrops ist ein mobiles Video-Blog-System: es erlaubt BenutzerInnen, mit Hilfe von modernen Mobiltelefonen vor Ort Videos oder Bilder aufzeichnen und diese dann inklusive eines Kommentars und mit Angaben zur aktuellen geographischen Position an den FrameDrops-Server zu senden. Der FrameDrops-Server pflegt die Daten automatisch ein, verwaltet diese und stellt sie interessierten BenutzerInnen in einer homogenen, interaktiven Web-Oberfläche zur Verfügung. Im Vergleich zu bestehenden Systemen bietet FrameDrops eine ganze Anzahl von neuartigen Funktionen bzw. neuartigen Kombinationen von Funktionen:

- die Aufzeichnung und die Kommentierung sowie das Hochladen der Videos funktioniert sehr einfach und ist mit Standard-Mobiltelefonen und -Anwendungen möglich, so dass das Beitragen zu den virtuellen Gemeinschaften frei von Barrieren bzgl. technischen Fachwissens ist; trotzdem entstehen durch die bewegten Bilder und die Tonspur präzise Dokumentationen,
- die Videos und Kommentare werden zu einem Blogging-Server geschickt, dadurch wird eine gemeinsame Video-Basis erzeugt, welche dann von interessierten Benutzern nach Belieben eingesehen werden kann; dieses Pull seitens der Leser eröffnet mehr Flexibilität als bei Push (z.B. durch E-Mail-Versand),

- das System übernimmt mittels GPS eine automatische Positionierung der Autoren und kann dadurch wertvolle Kontextinformationen zur Aufzeichnung mitspeichern; dadurch können Daten dann entsprechend des Entstehungsortes strukturiert aufbereitet werden; BenutzerInnen, die gleichzeitig an benachbarten Orten Einträge erzeugen können sich spontan treffen.

Aufgrund dieser Eigenschaften dienen VideoBlogs im Allgemeinen und insbesondere das mobile VideoBlog-System FrameDrops im Speziellen als sehr gute Werkzeuge für virtuelle Gemeinschaften. Es entsteht insgesamt eine stetig wachsende Basis von Einträgen, welche durch die Georeferenzierung die flexible Interaktion der BenutzerInnen nicht nur online, sondern auch real ermöglicht.

In diesem Artikel werden zunächst die FrameDrops zugrunde liegenden Konzepte für die Erstellung von Video-Beiträgen, aber auch für das Stöbern in den Einträgen, dargelegt. Dann werden die technische Umsetzung sowie die Benutzerführung beschrieben. Es werden verwandte Arbeiten diskutiert. Schließlich wird ein kleiner Ausblick auf weitere Entwicklungen gegeben.

2. FrameDrops

FrameDrops verbindet im Wesentlichen drei konzeptionelle Teile aktueller Entwicklungen im mobilen, netzbasierten Mediumfeld: Weblogging, also das gemeinsame Publizieren im Netz, Foto- und Videogenerierung vom Handy aus und die automatische Positionierung der Beiträge eines Autors.

2.1 Konzept

FrameDrops unterstützt BenutzerInnen sowohl beim Aufbau eines gemeinschaftlichen Web-basierten Archivs von Text-, Bild- und Videobeiträgen, als auch beim späteren Stöbern in diesen Archiven. Zunächst können die BenutzerInnen mittels des Mobiltelefons bequem von unterwegs Bilder und Videos aufnehmen, diese mit einer kurzen Beschreibung versehen und angereichert um Informationen über die aktuelle Position an den gemeinsamen FrameDrops-Server senden. Die am FrameDrops-Server eingehenden Da-

ten werden verarbeitet und automatisch als jeweils neuer Eintrag im gemeinsamen FrameDrops-Weblog veröffentlicht. Alle veröffentlichten Einträge können dann später mittels Web-Browser durchstöbert und eingesehen werden.

Im Folgenden werden die konzeptionellen Ansätze dargelegt und erläutert, wie mit FrameDrops einfach ein aktives Publizieren von kollaborativen Medieninhalten im Netz vom Mobiltelefon aus möglich ist.

Mobiles Blogging

Eine wesentliche Stärke von Blogs ist, dass die Erstellung und das Einpflegen von Beiträgen für die BenutzerInnen sehr einfach und ohne Kenntnisse der zugrundeliegenden Technik und Übertragungsmechanismen erfolgen können. Mobile Blogs erlauben es darüber hinaus, allorts Beiträge zu erstellen und einzupflegen. Des Weiteren können später jederzeit über einen Web-Zugang Änderungen gemacht werden, so können größere Änderungen und Ergänzungen bequem über Rechner und Web-Browser vorgenommen werden. FrameDrops nutzt als Publikationskanal E-Mails mit Bild- oder Videoanhängen vom Mobiltelefon aus.

Automatische Verortung der Beiträge

Ein wichtiger Bestandteil von FrameDrops ist die Einordnung der Beiträge in einen geografischen Kontext. Die Positionierung geschieht hierbei mit einem integrierten GPS-Empfänger. FrameDrops nutzt diese technische Möglichkeit, um die Videobeiträge nicht nur in einen zeitlichen, sondern auch in einen geografischen Kontext zu stellen, was gerade bei persönlichen Reisen, politischen Ereignissen oder ortsbezogenen Veranstaltungen von großer Wichtigkeit ist.

Diese Koppelung von Koordinaten über den realen Aufenthaltsort erlaubt eine stärkere Verbindung zwischen realer und virtueller Welt, sowie realen und virtuellen Gemeinschaften. Beispielsweise können sich basierend auf FrameDrops die Mitglieder von virtuellen Gemeinschaften, welche sich bisher nicht real getroffen haben, aufgrund der Hintergrundinformationen über Distanzen in der realen Welt, einfacher treffen. Während in früheren Diskussionen oft die Eigenheiten von virtuellen Gemeinschaften und die Unterschiede zu realen Gemeinschaften betont wurden [Rheingold 1993], ist

durch diese Verknüpfung von Beiträgen in der virtuellen Gemeinschaft mit Koordinaten aus dem realen Leben, wieder eine stärkere Koppelung der beiden Welten möglich.

Mobiltelefone als Mittel der Medienproduktion

In Mobilfunkgeräten der dritten Generation sind all die Hilfsmittel vorhanden, die zum Erstellen und Publizieren von Bewegtbildinhalten notwendig sind: mit der integrierten Kamera können Fotos geschossen und kurze Videosequenzen aufgenommen werden. Über das E-Mail-Programm können diese dann als Nachrichten versendet werden. Ein Web-Browser ermöglicht es, Inhalte aus dem Web abzufragen und der interne GPS-Empfänger kann Auskunft über die genaue Position des Benutzers geben.

FrameDrops nutzt diese Gegebenheiten und reduziert den Aufwand der gesamten Medienproduktion auf ein Minimum. Bisher bestand das Problem, dass bewegte Bilder nur über aufwendige Arbeitsschritte veröffentlicht werden konnten. Von der Kamera mussten die Daten zunächst auf einen Rechner übertragen werden, wo sie im Anschluss bearbeitet und in einer eigenen Ordnerstruktur abgelegt wurden. Zur Veröffentlichung im Netz musste das Material dann in ein netztaugliches Format konvertiert und dann beispielsweise via File Transfer Protocol (FTP) auf einen Server geladen werden. Zudem war eine Webseite erforderlich, die Verknüpfungen und beschreibende Texte zu den jeweiligen Dateien enthält. Dieser zeitaufwendige Prozess hatte vor allem den Nachteil, dass viele

Beiträge schon während des Erscheinens als nicht mehr aktuell galten und damit ihre Relevanz verloren ging.

Gemeinsame Wissensbasis

Viele BenutzerInnen teilen sich via Blogs mit, weil sie persönlich adressierte E-Mails als aufdringlich und zu Antworten verpflichtend ansehen [Nardi et al. 2004b]. Der Aufbau einer gemeinsamen Wissensbasis spornt die Mitglieder der virtuellen Gemeinschaft an, selbst auch Beiträge zu liefern, tut dies allerdings ohne direkten Zwang. Die Veröffentlichung ist dann im Netz und für alle zugänglich. Jeder kann die Beiträge erweitern. Kommentare werden angehängt, ebenso wie Grüße, Hinweise oder Links zu ähnlichen relevanten Orten oder Ereignissen.

Einmal angelegt, können die Nachrichten im Nachhinein nach Kategorien sortiert und durchsucht werden. FrameDrops schafft eine gemeinsame Basis, die anderen Mitgliedern der Gemeinschaft Anregungen gibt. Der Benutzer erhält damit die Möglichkeit, seine Rolle als passiver Konsument zu verlassen und selber zum aktiven Mitglied der Gemeinschaft und Produzent von Medieninhalten zu werden.

Durchstöbern der Beiträge

Neben dem Anspruch, die Veröffentlichung von Inhalten einfach zu gestalten, war es ein weiteres Ziel, auch die Darstellung im Netz möglichst benutzerfreundlich zu halten. Im FrameDrops-Flash-Client sind Inhalte modular und vielschichtig darstellbar. Ein Video-Beitrag beispielsweise, wird in einer Voransicht

mit einem statischen Standbild versehen erscheint automatisch auf der chronologisch sortierten Startseite des FrameDrop-Blogs. Des Weiteren können die BenutzerInnen dieselbe Veröffentlichung in einer geographischen Übersichtskarte lokalisieren.

Der FrameDrops-Flash-Client ermöglicht es auch, Video parallel zu anderen Inhalten dynamisch mit in die Gestaltung zu integrieren. Das Flash-Video existiert dabei gleich berechtigt neben anderen Informationen im Layout, was für Beiträge in FrameDrops elementar ist, da sich Text und Bild aufeinander stützen. Es ist keine abgelöste, zusätzliche visuelle Ebene erforderlich, wie sie beispielsweise bei der Wiedergabe im Quicktime- oder Real-Player zwingend wäre.

2.2 Benutzerführung

Für das Publizieren in FrameDrops ist lediglich ein Mobiltelefon mit Kamera und E-Mail-Client notwendig. Sollen die Beiträge verortet werden, muss des Weiteren ein GPS-Empfänger im Gerät integriert sein. Zusätzliche Software ist nicht erforderlich, da man über wenige Menüpunkte im Mobiltelefon alle Funktionen erreichen kann. Nachdem das Video oder Bild aufgenommen wurde, wird im E-Mail-Programm ein kurzer Text verfasst, eine zu veröffentlichende Datei angehängen und an eine Mailadresse des FrameDrops-Servers gesendet.

Bild 1 zeigt die Benutzeroberfläche von FrameDrops im Web-Browser. Für die Gestaltung standen zwei Anforderungen im Vordergrund: die Interaktion sollte für den Benutzer so einfach wie möglich sein und von unwesentlichen Details absehen, und es sollte keine zusätzliche Software benötigt werden.

Der Betrachter sieht beim Aufrufen der Webseite als erstes eine chronologisch sortierte Liste der letzten Beiträge. Hier kann man bereits erkennen, welche Aktualisierungen seit dem letzten Besuch vorgenommen wurden. Auf ältere Beiträge lässt sich über den Kalender zugreifen, in dem Tage mit Inhalten farblich markiert sind. Bereits in der Voransicht ist neben Zeitpunkt, Titel, Thema und kurzer Beschreibung erkennbar, ob es sich um einen reinen Textbeitrag handelt oder Bilder bzw. Videos mit veröffentlicht wurden. Eine Übersichtskarte zeigt zudem die Orte an, an denen die Beiträge veröffentlicht wurden. Die Größe der gelade-

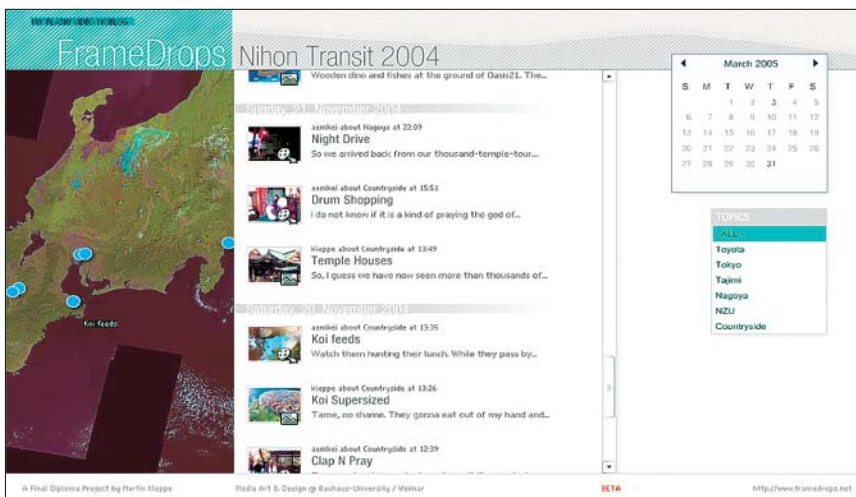


Bild 1: Voransicht der letzten Beiträge im Web-Browser

nen Karte passt sich dabei dynamisch an den zurückgelegten Weg der vergangenen Tage an. Wurde eine weite Strecke zurückgelegt, wird ein größerer Teil und bei kurzen Strecken ein entsprechend detailreicherer Ausschnitt angezeigt. Fährt man mit der Maus über einen der eingetragenen Punkte, erscheint der Name des verorteten Beitrags an der entsprechenden Position.

Nachdem der Benutzer eine Auswahl getroffen hat, blenden die anderen Einträge aus und fehlende Inhalte werden in die Vollansicht nachgeladen (siehe Bild 2). Alle Elemente werden dynamisch animiert angeordnet und man erhält die Möglichkeit, Videobeiträge direkt in der Benutzeroberfläche anzuschauen. Die Interaktion mit dem Film ist dabei so gestaltet, dass Bedienelemente erst eingeblendet werden, wenn der Benutzer seine Maus über das Bild bewegt. Unter dem Beitrag befinden sich Informationen zur Veröffentlichungszeit, sowie ein Weltkugel-Icon. Hält man den Cursor über diesen Bereich, blendet sich an Stelle des Bildes oder Videos ein detaillierter Ausschnitt der geographischen Position ein. Ein Klick auf das Icon führt zu einer externen Webseite, die weiterführendes Kartenmaterial enthält.



Bild 2: Vollansicht eines einzelnen Beitrags mit Video

2.3 Implementation

Die FrameDrops-Architektur besteht aus einem zentralen Server sowie Standard-Anwendungen am Mobiltelefon und einem mit einem Flash-Plugin erweiterten Web-Browser.

Nachfolgend wird der Fluss der Daten durch die FrameDrops-Architektur beschrieben (siehe Bild 3).

Erstellung von Einträgen

Für die Erstellung von Video- oder Bildeinträgen in FrameDrops wird ein Mobiltelefon mit Video- bzw. Fotokamera, GPRS [GSM Association 2005] und GPS-Erweiterung [US Naval Observatory 2005] be-

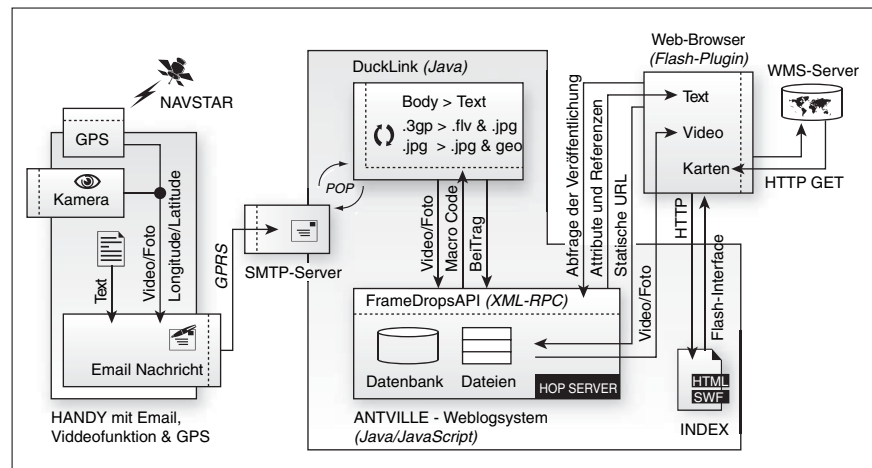


Bild 3: FrameDrops-Architektur

nötigt (z.B. das Motorola A845 und E1000). Das Video beziehungsweise das Bild wird mit der Kamerafunktion des Mobiltelefons erfasst und auf dem Gerät selber zwischengespeichert. Durch das GPS-Modul werden automatisch die aktuellen Positionsinformationen in die Metadaten geschrieben. Danach wird dieses Video oder Bild als Anhang einer E-Mail via GPRS an den FrameDrops-Server verschickt, wobei der Rumpf der E-Mail noch eine beliebige Beschreibung des Videos oder Bildes enthalten kann.

Konvertierung am Server

Der FrameDrops-Server baut auf dem Antville Weblog-System [Gaggl et al. 2005] auf und ergänzt es mit Schnittstellen und Funktionalitäten, die für das Publizieren von Videonachrichten vom Mobiltelefon aus notwendig sind.

Das Antville Weblog-System stellt einen Helma Object Publisher-Server zur Verfügung, in welchem die Beschreibungen der Beiträge sowie die Metadaten in einer Datenbank und die Video und Bilder als Dateien abgelegt werden. Antville ist als Weblog-Hosting-System sehr einfach zu bedienen und bietet dennoch eine sehr fortgeschrittene Funktionalität. Beiträge, Bilder, Dateien, Kategorien und Benutzer können direkt über das Webinterface verwaltet und das Layout gänzlich nach Wunsch umgestaltet werden.

Der Ablauf ist wie folgt. Am FrameDrops-Server läuft ein Standard-SMTP-Server, welcher auf eingehende E-Mail lauscht und diese entsprechend abspeichert. Das in Java geschriebene DuckLink-Modul fragt in regelmäßigen Abständen (derzeit alle zwei Minuten) beim

SMTP-Server nach eingehender E-Mail. Wird eine solche erkannt, wird als zunächst der Absender geprüft und die Nachricht gelöscht, falls dieser nicht berechtigt ist, auf dem Weblog neue Nachrichten anzulegen. Wenn der Verfasser autorisiert ist, folgt eine weitere Bearbeitung des Nachrichteninhalts: eingehende Videoanhänge werden vom 3GP-Format in das Flash-Video-Format (FLV) und in ein Standbild (JPG) für die Vorschauansicht konvertiert; eingehende Bilder sind bereits im JPG-Format, es wird daher lediglich ein zusätzliches Vorschaubild generiert und falls Dimensionen des Bildes eine bestimmte Höhe oder Breite überschreiten, wird es zudem auf eine vordefinierte Größe skaliert. Die in den eingehenden JPG-Dateien zusätzlich enthaltenen und nicht direkt sichtbaren Metadaten [JEITA 2005], welche Auskunft über das Erstellungsdatum, die Bilddimensionen, die Positionsinformationen, das verwendete Kameramodell usw. geben, werden soweit vorhanden extrahiert. Anschließend werden die Video- und Bilddateien via XML-RPC dem Antville Weblog-System [Gaggl et al. 2005] übergeben, welcher wiederum einen Macrocode als Rückantwort übergibt. Zum Schluss wird aus dem Rumpf der E-Mail, den extrahierten Positionsinformationen und dem Macrocode die Beschreibung des neuen Weblog-Beitrages generiert und an das Antville Weblog-System übermittelt.

Inhaltsdarstellung beim Stöbern

Zum Durchstöbern der Einträge und Ansehen der Video und Bilder, wird ein mit einem Flash-Plugin erweiterter Web-

Browser benötigt. Da das Flash-Plugin bei den meisten aktuellen Web-Browsern wie Internet Explorer und verschiedenen Netscape- und Mozilla-Varianten in der Standard-Distribution bereits vorinstalliert ist, entsteht dadurch für die BenutzerInnen allerdings kein zusätzlicher Aufwand. Im Web-Browser wird eine Webseite, welche ein eingebettetes Flash-Objekt (SWF) enthält geladen. Das Flash-Objekt übernimmt ab dann die Kommunikation mit dem FrameDrops-Server. Alle Anfragen und der Austausch von Beitragsbeschreibungen und Metadaten erfolgen via XML-RPC [UserLand Software Inc. 2003]; Videos und Bilder werden bei Bedarf im Flash-Video- bzw. JPG-Format vom Antville Weblog-System an das Flash-Objekt im Web-Browser nachgereicht.

Alle Weblog-Beiträge wurden bei der Erstellung georeferenziert und beinhalten damit Angaben über Longitude und Latitude im Gradnetz der Erde. Weblog-Beiträge von Geräten ohne Positionierung können auch ohne Georeferenzierung eingepflegt werden. Für die Darstellung der Beiträge in der Landkarte holt sich das Flash-Objekt die entsprechenden Landkarten. Das in FrameDrops benutzte Bildmaterial stammt vom frei zugänglichen WMS Global Mosaic Server [NASA 2005] und kann Daten bis zu einer Auflösung von 15 Metern liefern. Das Kartenmaterial wird in die graphische Oberfläche von FrameDrops eingebettet und Wegpunkte mit Verweisen auf den vollen Beitrag auf einer darüber liegenden Ebene eingezeichnet. Innerhalb der vollen Darstellung wird zusätzlich zum Satellitenfoto ein Link zu einer externen Webseite angeboten, welche die Position in einer abstrahierten Landkarte mit beschrifteten Straßen und umliegenden Orientierungspunkten abbildet.

Flash wurde aus mehreren Gründen zur Darstellung gewählt. Zum einen bestehen hier, im Gegensatz zu Standard HTML-Seiten, deutlich bessere Möglichkeiten in der Benutzerführung. Weiterhin können Inhalte übertragen werden und sich dem Layout anpassen, ohne dass visuelle Stillstände während des Ladevorgangs auftreten. Ein dritter Vorteil ist die Möglichkeit der Einbindung von Videoinhalten in die Gestaltung. Alle Layoutvorgaben, wie zum Beispiel die Anordnung der Bilder und Videos, zu verwendende Textformatierungen oder das Aussehen

der Benutzeroberflächenelemente, sind im Flash-Film vordefiniert und müssen nur einmal auf den Rechner geladen werden. Innerhalb der Flashumgebung von FrameDrops sorgt dabei ein Modul für die Kommunikation über die XML-RPC-Schnittstelle, wodurch alle severseitigen Funktionen vom Client her aufrufbar sind. Da die Schnittstelle sehr differenzierte Anfragen auswerten kann, ist es nun möglich, sequentiell nur genau die Informationen abzufragen, die für die Darstellung essentiell sind. Um beispielsweise Videobeiträge in FrameDrops vielschichtig zu präsentieren, werden zunächst nur generelle Angaben über die Datei abgefragt und erst im Folgeschritt Inhalte in Abhängigkeit von ihrem Umfeld dargestellt. So ist es möglich, im Listenmodus eines einzelnen Tages ein Standbild des Films anzubieten und in der vollen Ansicht sowohl das abspielbare Video, als auch einen Download im Originalformat einzubetten.

3. Verwandte Arbeiten

In der letzten Zeit wurden einige Systeme und Prototypen entwickelt, welche teilweise ähnliche Funktionalität wie FrameDrops bieten, sei es bezogen auf die Datenformate oder bezogen auf die Verortung.

Flickr [Ludicorp Research and Development Ltd. 2005] ist die derzeit umfangreichste Plattform für private Fotosammlungen im Internet. Neben Online-Formularen und eigenständigen Werkzeugen zum Hochladen von Bildern bietet Flickr zudem die Möglichkeit via Mobiltelefon Bilder zu publizieren. Ein übertragbares Codefragment ermöglicht es, aktuelle Fotos auf beliebigen anderen Webseiten anzuzeigen und über standardisierte Schnittstellen können Fotoblogs automatisch mit Material gespeist werden. Es erlaubt den Benutzern, Bilder mit so genannten Tags zu versehen, die als Kategorien und Schlüsselwörter für Suchabfragen gelten. Das externe Zusatzmodul **Mappr** [Stamen Design 2005] kann diese Tags nach Städtenamen analysieren und Bilder an den entsprechenden Stellen in einer geografischen Karte verorten. Die Ortsangabe ist dabei auf große Städte der USA beschränkt und wegen der enormen Anzahl von Bildern schwer zu differenzieren. Insgesamt bietet Flickr in

Kombination mit Mappr also wie FrameDrops auch die Möglichkeit, von unterwegs Einträge in ein Weblog zu machen. Im Gegensatz zu FrameDrops ist es allerdings auf Bilder beschränkt und erlaubt nur in ausgewählten Städten eine Verortung.

Ein weiteres Beispiel für ortsbasierte Positionierung von Bilddaten ist das von Kentaro Fukada entwickelte System TokyoPicturesque [PPP & KS 2004]. Mit GPS-fähigen Mobiltelefonen können Bilder per E-Mail an den Server gesendet werden, der diese dann in eine Karte von Tokio einträgt. In einem Web-Browser kann man sich dann die Karte in Form eines Satellitenbildes der japanischen Hauptstadt ansehen. Kleine Markierungspunkte kennzeichnen die Stellen, an denen Fotos aufgenommen wurden. Durch Überfahren dieser Punkte mit der Maus wird das entsprechende Bild präsentiert. Zusätzliche Informationen wie Zeitpunkt, Telefentyp und Kameramodell werden ebenfalls dargestellt. Somit erlaubt TokyoPicturesque insgesamt ebenfalls von unterwegs Fotos zu erstellen und hoch zu laden. Diese können dann auch verortet werden. Allerdings gibt es – im Vergleich zu FrameDrops – noch keine Möglichkeit, Text oder Video mit zu übermitteln.

Textamerica.com [Leigh et al. 2004] ist die Seite der amerikanischen Camera Phone Moblog Community. Hier können sich Benutzer frei registrieren und ihr eigenes mobiles Videoblog pflegen. Text, Bild und Video werden als Einträge verarbeitet und können später von anderen Personen kommentiert werden. Die Positionierung in einen geografischen Kontext ist jedoch nicht möglich. Dieses System ist somit bezüglich der unterstützten Medienformate ähnlich wie FrameDrops, allerdings aufgrund der fehlenden Verortung wesentlich eingeschränkter. Des Weiteren ist zum Ansehen der Videos ist zudem das Quicktime-Plugin notwendig.

4. Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Beitrag wurde ein mobiles und VideoBlogging-System vorgestellt. Insbesondere wurden dessen Konzept, Benutzerführung und Implementation beschrieben. Das FrameDrops-System ist

fertig implementiert und wird derzeit noch innerhalb der Gruppe verwendet. Systematische Evaluierungen mit größeren Gemeinschaften von BenutzerInnen sind noch ausständig. Allerdings ist FrameDrops bei den bisherigen BenutzerInnen auf sehr positives Feedback gestoßen, insbesondere bezüglich der Kombination aus einfacher Handhabung einerseits und großer funktionaler und technischer Mächtigkeit andererseits.

In der jetzigen Implementation von FrameDrops gibt es noch kleine Einschränkungen: Derzeitige, mit GPS ausgestattete, Mobiltelefone können zwar die geographische Position als Metadaten in JPEG-Bilder schreiben, nicht jedoch in Videos. Als Behelf müssen die BenutzerInnen bei der Erstellung von Video-Beiträgen zur Positionierung derzeit noch zusätzlich ein Foto machen. Des Weiteren haben bisherige BenutzerInnen kritisch angemerkt, dass man zwar mobil vor Ort Beiträge verfassen kann, aber nicht im gemeinsamen Archiv stöbern kann. Für die nächste Version von FrameDrops ist daher ein mobiler Client geplant, mit dem man in den Archiven stöbern und Beiträge, zunächst nur textuell und ohne Videos und Bilder, einsehen kann. Schließlich ist es in der jetzigen Version von FrameDrops nur möglich eine Landkarte mit den Positionen der Einträge aller BenutzerInnen einzusehen. In einer nächsten Version soll es möglich sein, neben einer Darstellung aller Wegpunkte der gesamten virtuellen Gemeinschaft, auch die Wegpunkte bzw. die Navigationspfade von bestimmten Einzelpersonen zu betrachten.

Danksagung

Wir möchten uns an dieser Stelle bei Prof. Jens Geelhaar für anregende Diskussionen, bei Andreas Niemand und Peter Riegersperger für technische Unterstützung bei der Implementation von FrameDrops bedanken und bei den anonymen Gutachtern für wertvolle Kritik und Anregungen für die Überarbeitung des Artikels.

Literatur

- Gaggl, R.; Schaefer, T.; Wallnoefer, H.; Mueller, C.; Unterluggauer, M.: Project Antville. <http://project.antville.org/> (Last access: 15.02.2005).
- Gross, T.: CYCLADES: A Distributed System for Virtual Community Support Based on Open Archives. In: *Proceedings of the Eleventh Euromicro Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing - PDP 2003* (Feb. 5-7, Genova, Italy). Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press, 2003.
- Gross, T.: Design, Specification, and Implementation of a Distributed Virtual Community System. In: *Proceedings of the Twelfth Euromicro Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing - PDP 2004* (Feb. 11-13, A Coruna, Spain). Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press, 2004.
- GSM Association. GSM World - What is GPRS? <http://www.gsmworld.com/technology/gprs/intro.shtml> (Last access: 15.02.2005).
- Hoem, J.: Videoblogs as 'Collective Documentary'. In: *BlogTalk Symposium 2.0* (July, 5-6, Vienna, Austria), 2004.
- JEITA. Exchangeable Image File Format for Digital Still Cameras: Exif Version 2.2. Japan Electronics and Information Technology Industries Association, <http://www.kodak.com/global/plugins/acrobat/en/service/digCam/exifStandard2.pdf> (Last access 15.02.2005).
- Koch, M.; Woerndl, W.: Community Support and Identity Management. In: *Proceedings of the Seventh European Conference on Computer-Supported Cooperative Work - ECSCW 2001*. (Sept. 16-20, Bonn, Germany) Dordrecht, NL: Kluwer Academic Publishers, 2001.
- Kumar, R.; Novak, J.; Raghavan, P.; Tomkins, A.: Structure and Evolution of the Blogspace. *Communications of the ACM* 47 (2004) 35-39.
- Leigh, J.; Hoar, C.; Charles, J.; Honnick, S.: Textamerica.com. <http://www.textamerica.com> (Last access: 19.05.2005).
- Licklider, J. C. R.: The Computer as a Communication Device. *Science and Technology* (Apr. 1968).
- Ludicorp Research and Development Ltd. Welcome to Flickr - Photo Sharing. A Yahoo! Company, <http://www.flickr.com/> (Last access: 19.05.2005).
- Mynatt, E. D.; Adler, A.; Ito, M.; O'Day, V. L.: Design for Network Communities. In: *Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI'97* (Mar. 22-27, Atlanta, GA). N.Y.: ACM, 1997.
- Nardi, B. A.; Schiano, D. J.; Gumbrecht, M.: Blogging as Social Activity, or, Whould You Let 900 Million People Read Your Diary? In: *Proceedings of the ACM 2004 Conference on*

Computer-Supported Cooperative Work - CSCW 2004 (Nov. 6-10, Chicago, IL). N.Y.: ACM, 2004.

Nardi, B. A.; Schiano, D. J.; Gumbrecht, M.; Swartz, L.: Why We Blog. *Communications of the ACM* 47 (2004) 41-46.

NASA. OnEarth, Server of the Landsat 7, Web Map Service Server. <http://onearth.jpl.nasa.gov/> (Last access: 15.02.2005).

PPP and KS. tokyo picturesque ver.1. PowerPlant Partners Inc. and Karate System, <http://www.tokyo-picturesque.com/v1/> (Last access: 19.05.2005).

Rheingold, H.: *The Virtual Community*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1993.

Stamen Design. Mappr! Where It's At. <http://www.mappr.com/> (Last access: 19.05.2005).

US Naval Observatory. USNO NAVSTAR Global Positioning System. <http://tycho.usno.navy.mil/gpsinfo.html> (Last access: 15.02.2005).

UserLand Software Inc. XML-RPC Home Page. <http://www.xmlrpc.com/> (Last access: 26.02.2005).



1



2

1 Prof. Dr. Tom Gross ist Inhaber der Professur für Computer-Supported Cooperative Work an der Fakultät Medien der Bauhaus-Universität Weimar. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Themen Computer-Supported Cooperative Work, Human-Computer Interaction und Ubiquitous Computing. Zu diesen Themen hat er zahlreiche Veröffentlichungen in Zeitschriften, Tagungsbänden und Buchbeiträgen sowie Lehraufträge an verschiedenen europäischen Universitäten. Er ist Mitglied des Leitungsgremiums der GI-Fachgruppe CSCW und Repräsentant der Österreichischen Computer Gesellschaft für Human-Computer Interaction im IFIP TC.13 sowie Mitglied von Programm- und Organisationskomitees verschiedener einschlägiger Konferenzen. Fakultät Medien, Bauhaus-Universität Weimar E-Mail: tom.gross@medien.uni-weimar.de

2 Martin Kleppe, Dipl.- Mediengestalter, studierte Mediengestaltung an der Bauhaus-Universität Weimar. Er ist Mitbegründer der Agentur sumaato.net, die seit Mai 2005 in Weimar tätig ist. Seine gestalterischen und konzeptionellen Arbeiten konzentrieren sich auf Schnittstellen zwischen Bewegtbildästhetik, Netzkultur und Systemen interaktiver Medien. Fakultät Medien, Bauhaus-Universität Weimar E-Mail: martin.kleppe@medien.uni-weimar.de