Katastrophenmanagementssystem von Istanbul – Ein Beispiel für öffentliche Dienstleistungen durch neue Medien in der Türkei

Zübeyde Alkis, Istanbul/Türkei

Der Beitrag beschreibt das im Rahmen von e-government geplante Informationssystem für die Katastrophenverwaltung in Istanbul. Das System hat zum Ziel, die Katastrophenrisiken zu reduzieren und nach dem Katastrophenfall mit einem Web-basierten GI-System die richtigen Entscheidungen zu treffen sowie die Koordination zwischen den Organisationen zu verbessern.

1 Einführung

Die am Ende des Jahrhunderts begonnenen und sich heutzutage mit enormer Geschwindigkeit entwickelnden und das Leben der Menschen in jeder Hinsicht erleichternden Informationstechnologien haben mehrere neue Herausforderungen in unser Alltagsleben gebracht. Sie bringen auch neue Herausforderungen für die Arbeit der Verwaltung. Bei Verwaltungssystemen müssen die Informationen, die auf Dateneingaben basieren, so organisiert werden, dass sie einer großen Zahl von Nutzern sehr schnell und gleichzeitig zur Verfügung stehen. Denn die Information ist von strategischer Wichtigkeit und beeinflusst heute die sozialen, politischen und ökonomischen Vorgehensweisen. Die Staaten und Regierungen, die rationelle, wirkungsvolle, durchsichtige und beteiligungsbasierte Verwaltungsweisen anstreben, benützen derzeit solche Informationstechnologien, durch die sie die Qualität ihrer Dienstleistungen erhöhen. Für diesen Zweck ist es heute eine unerlässliche Notwendigkeit, dass die öffentlichen und amtlichen Dienstleistungen der Bevölkerung und der Wirtschaft über elektronische Medien zur Verfügung gestellt werden. Trotzdem sind manche Staaten noch immer viel zu langsam, diese Technologien anzuwenden und auch nicht bereit, sich umzustellen (Devadoss et al. 2003).

Auch in der Türkei bieten viele amtliche und private Unternehmen und Universitäten in den letzten Jahren ihre Dienstleistungen durch elektronische Medien an. Die türkische Regierung hat wegen ihrer Anstrengungen einer EU-Mitgliedschaft eine Reihe von Entscheidungen getroffen, um im ganzen Land die öffentlichen Abwicklungen im Internet über elektronische Medien zu realisieren (in der Türkei verwendet man hierzu einen neuen Begriff, nämlich "e-government") (Tüsiad, 2001), [1].

In dieser Hinsicht wurden viele verschiedene Projekte durchgeführt. Dazu hat die türkische Staatskanzlei das Stadtgebiet Istanbul als Pilotprojekt gewählt, wo viele komplexe Probleme zusammentreffen. Istanbul ist eine der schönsten Stadt der Welt. (Abb. 1). Die Staatskanzlei hat die Technische Universität Yildiz mit der Durchführung dieses Projektes beauftragt. Im Zusammenhang von e-government wurde ein Protokoll zwischen der Stadtregierung Istanbul und TU Yildiz abgeschlossen. Nach diesem Protokoll haben zuerst die Arbeiten mit dem Informationssystem für die Naturkatastrophenverwaltung begonnen, weil es als wichtiges Projekt in Istanbul angesehen wurde. In diesem Aufsatz wird eine Zusammenfassung der bisher geleisteten Arbeiten über elektronische Medien gegeben und sodann die Struktur des Informationssystems für die Katastrophenverwaltung der Stadt Istanbul beschrieben, die durch den Lehrstuhl für Photogrammetrie und Fernerkundung der TU Yildiz verwirklicht wird.

2 Öffentliche Dienstleistungen durch elektronische Medien in der Türkei

Seit einigen Jahren sind von Universitäten sowie vom privaten und öf-

Abb. 1: Die historische Halbinsel von Istanbul (Sultanahmet)

fentlichen Sektor mehrere Angebote im Internet zu finden, zum Beispiel:

E-laerning: In manchen großen Universitäten, wie TU Istanbul, TU Yildiz, Universität Istanbul und Universität Anadolu werden einige Vorlesungen über elektronische Medien durchgeführt, mit der Absicht der Unterstützung von Vorlesungen über Internet und auch des Selbstlernens im Internet ist.

E-commerce: In manchen Kaufhäusern und einigen Unternehmen wird e-commerce eingesetzt, und Bankgeschäfte können vollständig im Internet abgewickelt werden.

E-reservierung: Fahrkarten von Turkish Airlines, von Eisenbahnlinien und vom Landesverkehrsamt können im Internet gebucht werden.
Es folgen einige Beispiele von Projekten, die derzeit im Rahmen des e-government Projekts bearbeitet werden und innerhalb von 1 bis 2 Jahren fertigzustellen sind:

Gesundheitsprojekt für Pensionkasse: Dieses noch nicht abgeschlossene Projekt ist für die Automatisierung der öffentlichen Gesundheitsdienstleistungen vorgesehen. Um die Gesundheitsausgaben unter Kontrolle halten zu können, wurde eine Datenbank aufgebaut und für jeden pensionierten Beamten eine sogenannte „Smartcard“ ausgestellt. Alle Krankheiten, Therapien, verwendete Medikamente, besuchte Krankhäuser und Apotheken der Versicherten werden auf dieser Karte gespeichert.

Projekt für Vollautomatisierung der Steuerämter: In den meisten Städten sind die Dienstleistungen der Steuerämter über Internet zur Verfügung gestellt [2]. Die Steuerpflichtigen bezahlen ihre Steuer an der Bank oder am Steueramt. Diese Institutionen haben Internetanschluss und die Eingaben (Steuerzahl) werden über Internet zum Generaldirektorium der staatlichen Einkommen übertragen.

MERNIS (Merkezi Nüfus İdaresi Bilgi Sistemi/Informationssystem des zentralen Standesamts): Dieses schon abgeschlossene Projekt wurde Anfang der 90er Jahre begonnen, dann mit finanzieller Unterstützung der Weltbank im Jahre 1997 weitergeführt und Anfang des Jahres 2003 beendet. Das Ziel dieses Projekts ist unter anderem, jedem Mitbürger eine persönliche Identifikationsnummer zu geben, die demographischenstatistiken schnell und vertraulich zu erstellen, Einzahlung und Kontrollen von Steuern zu erleichtern, Steuerhinterziehung der Wirtschaft aufzudecken, einzelne Personen leichter zu verfolgen usw. Außerdem gibt es ein Nebenprojekt, in welchem online Kommunikation der Polizei durch Einsatz von mobilen Computern und automatische Verkehrsmanagementsysteme eingeführt werden [3].

TAKBIS (Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi/Grundbuch- und Kataster Informationssystem): Dieses Projekt wird den Zugang zur Datenbank vom Grundbuch- und Katasteramt ermöglichen. Dies soll auch über elektronische Medien laufen [4].

MERLIS (Marmara Earthquake Region Land Information System/ Marmara Deprem Bölgesi Arazi Bilgi Sistemi/Landinformationssystem für Erdbeben in der Marmara-Region): Die Arbeiten für dieses Projekt, welches als Grundlage für das vom türkischen Staat und der Weltbank finanziell unterstützte Projekt MEER (Marmara Earthquake Emergency Reorganisation) dienen sollte, werden bis zum Endes 2003 abgeschlossen. Mit diesem Projekt werden nach dem Erdbeben am 17. August 1999 aktulle geographische Daten über den Zustand des Geländes erhalten und die Bodennutzung der Grundstücke mit Hilfe von GIS neu geplant.

Urbane Informationssysteme: Seit Mitte der 80er Jahre wurden in mehreren Großstädten, wie Istanbul, Ankara, Izmir, Bursa, Samsun und Antalya und in mehreren Bezirken städtische Informationssysteme entwickelt, die auf geographischen Daten basieren. Baugutachten, die für die Baugenehmigung von Stadtbezirken erhalten werden und Abmarkungsrisse (Grundstücksdaten) vom Kataster können die Bürger in manchen Bezirken direkt dem Internet entnehmen. Außerdem können die Bürger im Bezirk Kadiköy/Istanbul seit dem 25. März 2002 u.a ihre Immobilien- und Umweltsteuern mit Kreditkarte über Internet bezahlen [5].

3 Notverwaltung bei Naturkatastrophen

3.1 Notverwaltungsprozess bei Naturkatastrophen

Naturkatastrophen verursachen vor allem in Siedlungen, im soziologischen und ökonomischen Aufbau des menschlichen Gemeinschaftslebens langfristig wirksame Schäden. (LEMAN, 1989). Die Türkei befindet sich in einer der stärksten Erdbebenzonen der Welt, nämlich der Alpen-Himalaja-Erdbebenzone (nordanatolische Verwerfung in der Türkei) (SENGEZER et al. 2001). Deshalb sind in unserem Land häufig Erdbebenkatastrophen zu beklagen. Besonders die Leiden und Schäden, die das Erdbeben vom 17. August 1999 verursachte, konnten bis heute nicht ganz überwunden werden. Der größte Teil der Probleme entstand dadurch, dass keine profesionelle Planung aufgrund richtiger und aktueller geographischer Daten gemacht worden ist. Für die nicht korrekt gebauten Siedlungen wurden vor den katastrophalen Ereignissen keine Risikoanalysen durchgeführt, und die anschließenden Risikoreduzierungsarbeiten und Schutzmassnahmen gegen diese Katastrophen wurden außer Acht gelassen. Die Organisationsprozesse bei Katastrophen umfassen Rettungsarbeiten sofort nach der Katastrophe, Erste-Hilfe-Tätigkeiten und weitere Behandlung sowie die anschließenden Wiederaufbauarbeiten (TELEFORT 1995).

3.2 Notmaßnahmenplanung für Naturkatastrophen

Um Katastrophen zu verhindern, die Verluste des menschlichen Lebens und Vermögens auf ein Minimum zu reduzieren, die Regulierung und Organisation der nötigen Arbeiten bei der Katastrophe und die Koordinierung und Anwendung steuern zu können, müssen Notmaßnahmenpläne vorbereitet werden (SENGEZER et al. 2001). Aus diesem Grunde ist es eine Bedingung, dass alle Institutionen, Unternehmen, Kommissionen in der Stadt koordiniert zusammenarbeiten und alle nötigen Quellen gemeinsam ausgeschöpft werden. Um

ein Chaos zum Zeitpunkt der Katastrophe zu verhindern, müssen vorerst die Leistungsfähigkeit dieser Institutionen festgelegt und mit diesen Daten die strategischen Planungen durchgeführt werden (TELFORT 1995). Wie die Vergangenheit gezeigt hat, ist das größte Problem im Katastrophenfall, alle staatlichen und öffentlichen Institutionen, Zivilbehörden und die Menschen entsprechend zu organisieren.

4 Informationssystem für die Katastrophennotverwaltung in Istanbul

Auf Anforderung der türkischen Staatskanzlei wurde im November 2002 als Subprojekt im Rahmen des e-government mit dem Aufbau des Informationssystems für die Katastrophennotverwaltung in Istanbul begonnen. Mit anderen Worten hat man begonnen, auf WEB basierendes GIS einzusetzen, bei dem alle nötigen Daten elektronisch vorhanden sind, eine Hauptbedingung dafür, bei der Katastrophenverwaltung die richtigen Entscheidungen zu treffen. Katastrophenverwaltung greift interdisziplinär auf verschiedene Disziplinen zurück. Verschiedene öffentliche und private Unternehmen sammeln und bearbeiten unterschiedlichste Daten, welche für die Katastrophenverwaltung verwendet werden. Die gleichen Informationen und Daten werden von verschiedenen Unternehmen ohne Standardisierung oder in unterschiedlichem Formaten gesammelt. Bei einem Katastrophenfall ist es im Moment nicht möglich, aufgrund dieser Daten schnell und richtig zu entscheiden. Die TU Yildiz bemüht sich die bei der Katastrophenverwaltung betreffenden Daten in elektronischen Medien im gleichen Standard zu speichern, sie gemeinsam zu organisieren und verwalten. Das in der Stadt Istanbul aufzubauende System wird für alle anderen Städte der Türkei ein Modell sein. Die für den Aufbau des Systems notwendigen Etappen, Telekommunikationsvorgänge, Hard- und Software Systeme sind schon definiert.

4.1 Die Bestandteile des Informationssystems für die Katastrophenverwaltung in Istanbul

4.1.1 Organisation

Das System wird bei der Stadtregierung von Istanbul aufgebaut und mit der Staatskanzlei direkt in Verbindung stehen. In erster Etappe sind die Institutionen angesprochen, die direkt mit dem Zweck des Projektes in Verbindung stehen. Der Informations/Datenaustausch zwischen diesen Institutionen wird entsprechend ihren Kompetenzen erfolgen (Abb. 2). Die zuständigen Institutionen werden die Daten, die ihren Arbeitsbereich betreffen, zusammenstellen (betriebsinterne Automation), aber zur gleichen Zeit werden sie die Daten des Informationssystems für die Katastrophennotverwaltung in Istanbul in bestimmten Perioden aktualisieren.

4.1.2 Hardware und Telekommunikationsnetzsysteme

Um die Dateneingaben, geographische Analysen und- Abfragen Systemmanagement und die online-Verteilung der integrierten Daten zu ermöglichen, wurde geplant. Rechnersysteme mit verschiedenen Eigenschaften einzusetzen. Die Netzsysteme sind als LAN und WAN geplant. Für die Speicherung und Präsentation der geographischen Daten sind Rechner mit höheren Kapazitäten vorgesehen. Außerdem wurde geplant, dass für die Dateneingabe- und Abfragearbeiten lokale PCs und Workstations verwendet werden, die mindestens 256 RAM Kapazität, 20 GB HDD, 16 MG screen card, und Windows 2000 pro besitzen. Außerdem ist auch Periperie, wie Plotter, Scanner und Printer notwendig.
Für Datentransfer und Kommunikation zwischen einzelnen Institutionen sind die vorhandenen Netzwerke vorgesehen. Um Datensicherheit über Internet zu garantieren, werden Tunnelprotokolle und Virtual Private Network (VPN)-Systeme aufgebaut. Die Verbindungen zwischen den einzelnen Institutionen werden entsprechend des Datenumfangs und der Entfernung in LAN oder WAN-Form mit verschiedenen Verbindungstechnologien durchgeführt (T1, T2, T3, T4 leased Line, ATM, ISDN, DSL, ADSL, SDSL usw.). Wenn im Katastrophenfall das bestehende Netz beschädigt wird, ist geplant, die SMS und GPRS -Technologien anzuwenden, welche die GSM Netze anbieten.

4.1.3 Software

Zur Zeit werden bei vielen Informationssytemen für nichtgraphische Daten im allgemeinen Software wie Oracle, SQL/Server, Informix, DB2 verwendet, die für industrielle Standards geeignet sind. Für graphische Daten wird CAD-Software, wie ArcInfo, MapInfo, Geographics, Geomedia und ähnliches verwendet. Das System, das bei Staatskanzlei und der Stadtregierung von Istanbul aufgebaut wird, wird zwischen den zuständigen Institutionen die Verteilung der graphischen und nicht-graphischen Daten ermöglichen. Deshalb wird bei den Systemen, die in zentralen und anderen zuständigen Institutionen eingesetzt werden, nur Software verwendet, die den Spezifi-

Abb. 2: Informationssystem für die Katastrophenverwaltung (AFAYBIS 2002)

kationen des OPEN GIS Konsortiums genügen.

4.1.4 Die Daten

Die graphischen und nicht graphischen Daten, die für diese Projekte notwendig sind und die von den in Abbildung 4.1 angegebenen Institutionen bereitgestellt werden, sind bereits definiert. Die Stadtregierung von Istanbul hat manche Daten schon erfasst (z.B: provisorische Unterkünfte, Plätze zur Einrichtung von Zeltlagern, Versammlungsplätze der Such- und Rettungsaktiongruppen nach dem Katastrophenfall usw.).

4.1.4.1 Graphische Daten

Folgende Objekte führen zu graphischen Daten: Gebäude, Straßen, Bezirksgrenzen, Alle Pläne (Bebauung, Geländenutzung usw.), Öffentliche Versorgungsbetriebe, Industrieanlagen, Gesundheitsinstitutionen, alle thematischen Karten, ebene und freie Plätze (für Hubschrauberlandung, provisorische Unterkünfte, logistische Lagerplätze usw.)

4.1.4.2 Nicht graphische Daten

Zu nicht-graphischen Daten zählen z.B.: Verteilung der Bevölkerung, Grundstücksdaten, Aufstellung von Rettungsmitteln und Werkzeugen (wieviel, in welche Institution), Informationen über die zuständigen Institutionen (Gesundheitsstationen, Erste Hilfe, Rettungs- und Eingreifgruppen usw.)

4.1.4.3 Manpower

Es wurde festgelegt, in welcher Anzahl und mit welchen Eigenschaften Personal nach Installation des Informationssystems für die Katastrophenverwaltung bei der Stadt Istanbul und der Staatskanzlei arbeiten werden. Entsprechend der Arbeitslage sind jeweils mindestens einige GIS Spezialisten und Programmierer, Systementwerfer und IT-Spezialisten einzustellen. Wenn das System zum ersten Mal in Betrieb genommen wird, werden den Systembenutzern durch die TU Yildiz die nötigen Trainingskurse gegeben. Nach der Trainingskursphase wird die Manpower verstärkt.

In diesem Projekt der TU Yildiz arbeiten viele Wissenschaftler aus verschiede Disziplinen Vermessungsingenieure, Informatiker, Stadtplaner, Bauingenieure, Architekten). Unterdessen sind auch Spezialisten über GIS, Erdbebenkatastrophen und e-government.

5 Abfragen, das Projektziel betreffend

Die geographischen Analysen und Abfragen werden durchgeführt, wie oben beschrieben, mit Anwendungsprogrammen, die noch ausgearbeitet werden.

5.1 Abfragen vor der Katastrophe

Einige Beispiele für diese Abfragen:

- Listen der Such- und Rettungsaktionsgruppen, des Feuerwehr- und Gesundheitspersonals, die Inventur von Werkzeugen, Zusammenstellung aktueller Landkarten.
- Risikoanalysen für wichtige Industrieanlagen auf der Grundlage der Gebäudeattribute.
- Bestimmung von operativen Szenarien aus der Auswertung von Risikoplänen.
- Inventar der aufzustellenden Zelte, Vorbereitung der Lagepläne und die Bestimmung der technischen Infrastrukturpläne der Zeltsiedlungen.
- Inventar von Gebäuden wie Schulen, Jugendherbergen, Sportsäle und öffentliche Sozialanlagen, die bei Bedarf als öffentliche oder vorübergehende Unterbringung benutzt werden können.
- Aufstellung von Inventar für Gesundheitsstationen mit oder ohne Betten, Apotheken, Medizinlagern, die Zuordnung von Aufgaben und Personen im Gesundheitssektor.
- Bestimmung von Straßen mit Vorfahrtrechten und solcher Straßen, von denen bei einem Katastrophenfall kein Gebrauch gemacht werden kann.
- Die Bestimmung der Plätze, wo Menschen über Tag und Nacht und im Winter und Sommer in größere Anzahl leben und arbeiten usw.

5.2 Abfragen nach der Katastrophe

- Die Transportmittel der Such- und Rettungsgruppen und anderer Notfalltransportmittel (Feuerwehr und Rettungswagen, Hubschrauber usw.) rechtzeitig auf günstigsten Wegen zur Verfügung zu stellen.
- Die Aufstellungsorganisation der Zeltsiedlungen und Abfrage der notwendigen Zelte.
- Die Erfassung der Personalien der Personen, an welche Zelte verteilt werden oder in öffentlichen Unterkünften untergebracht sind.
- Bestimmung der Gebiete, wo provisorische Krankenhäuser eingerichtet werden.
- Den Personal- und Ausrüstungsbedarf des Gesundheitswesens festlegen und versuchen, den Bedarf zu decken.
- Laufende Kontrolle der Lagerbestände für Lebensmittel, Bekleidung und ähnliches in Lagerplätzen und deren bedarfsgerechte Verteilung.
- Hilfsmittel an Organisationen verteilen und unter Kontrolle halten.
- Nach der Katastrophe die Beschädigungen von Trinkwasserleitungen feststellen und für Reparatur sorgen.
- Feststellung der Anzahl der Fahrzeuge, die an die Versammlungszentralen kommen können.
- Erfassung der zerstörten Gebäude, die mit Vorzug ausgegraben werden müssen und den Schutt zu den dafür reservierten Plätzen transportieren.
- Feststellung der persönlichen Angaben der Toten und deren Grabstätten.
- Die Organisierung der Sicherheitspersonen gegen Plünderungen nach der Katastrophe

5.3 Zeitliche Randbedingungen für das Projekt

Für die Installation des Projektes sowie Tests und Inbetriebnahme wurden 18 Monate angesetzt. Die Analysen und Implementierung des Projektes sollen durch die TU Yildiz innerhalb von 6 Monaten in die Wege geleitet werden. Die Anschaffung und Installation von Hardware und Kommunikationselementen, Erfassung

der fehlenden Daten, deren Eingabe ins System, Aufbau der Datenbanken, Installation von Anwender-Programmen und deren Einführung wird unter Kontrolle von TU Yildiz durch Vertragsfirmen durchgeführt.

5.4 Bereits durchgeführten Arbeiten

Durch die Tätigkeiten, die seit November 2002 seitens TU YILDIZ durchgeführt wurden, wurden Institutionen erfasst, die mit dem Projekt in Verbindung stehen können. Alle diese Institutionen wurden besucht und GIS Analysen durchgeführt. Aufgrund dieser Studien wurden Organisations- und Arbeitslaufschemata aufgestellt und aufgrund von Rundfragenbogen wurde ein Inventarium der zu benötigenden Hard- und Software aufgestellt.

5.4.1 Analyse des Informationssystem für Katastrophennotverwaltung

5.4.1.1 Die Institutionen

Die Einheiten innerhalb der Verwaltungsstruktur der Türkei, die mit dem Projekt in Verbindung stehen, wurden erfasst (Abb. 2). Das sind die Staatskanzlei (dort nur spezielle Bereiche), Stadtregierung (ebenfalls), Gemeindenräte (drei Gemeindenräte ausgewählt), Zentralstadtverwaltung (alle dazugehörenden Institutionen), Direktionen, die den verschiedenen Ministerien angehören (Ministerium für Volkserziehung, Gesundheitsministerium, Forstministerium, Umweltministerium, Ministerium für öffentliche Arbeiten, Bebauung), Transportwesen Land/See/Luft sowie Eisenbahn, Technische Basisbereiche (Elektrizität, Wasserversorgung, Abwassersorgung, Erdgas, Telefon), Grundbuch und Kataster-System, Vermessungs-Generaldirektion, Vertretung von privaten Institutionen sowie Universitäten.

5.4.1.2 Feststellung der aktuellen Lage

Bei den Test-Untersuchungen, welche die TU Yildiz durchgeführt hat, wurde folgendes erfasst:

- verfügbare Hard- und Software,
- Interverbindungen,
- Daten, Datenquellen und -arten (digitale oder analoge),
- benutze Datenformate und -standards.

5.4.1 Das Entwerfen einer Datenbasis

Im GIS System werden photogrammetrisch hergestellte digitale Karten im Maßstab 1:1000 verwendet. Die Layertypen (Punkt, Linie, Fläche) und Attribute der graphischen Daten, welche die Katastrophenverwaltung betreffen und in 4.1.4.1 angegeben sind, wurden mit den in Beziehung stehenden Institutionen zusammen festgelegt. In der Türkei gibt es sehr viele Bauten mit mehreren Stockwerken, welche verschiedenen Zwecke dienen. Deshalb ist die Anzahl der Bewohner von Gebäuden tags- und nachts verschieden. Manche Gebäude werden nur in der Sommerzeit bewohnt und bleiben über Winter leer. Damit diese Sommerhäuser nach der Katastrophe als provisorische Unterkünfte benutzt werden können, würde es nützlich sein, auch hierfür ein Inventar aufzustellen. Mit dementsprechenden Entwerfen der Datenbasis werden Gebäudedaten vor und nach der Katastrophe erfasst. Die häufigsten Katastrophen in der Türkei sind Erdbeben, Hochwasser und Feuer. Diese Katastrophenarten werden mit entsprechender Codenummer eingegeben. Hier ist der Zweck die Feststellung des entstandenen Schadens aufgrund der Katastrophenart und dementsprechend die Festlegung der Schadengründe, z.B: die zerstörten Bauelemente usw.

Vor der Katastrophe erfassbare Gebäudedaten sind z.B: Gebäude_ID, Adresse, zeitliche Nutzung (Winter- oder Sommerhaus), Stockzahl, Nutzungszweck der einzelnen Stockwerke (Geschäft oder Wohnung), Bauweise, Anzahl der Mitbewohner usw.

6 Schlussfolgerungen

In der Türkei werden große Anstrengungen unternommen, um e-government-Arbeiten zu beschleunigen und technische, gesetzliche und verwaltungsmäßige Probleme zu überwinden. Wenn man diese Arbeiten in der Türkei betrachtet, erscheinen trotz vieler Versuche und gutem Willen manche Probleme als unlösbar. Um diese Probleme dennoch überwinden zu können, müssen wichtige Maßnahmen ergriffen werden:

- Schaffung gesetzlicher Grundlagen.
- Modernisierung der Verwaltung einschließlich der Überwindung konservativen Denkens.
- Definition von Standards für die Datenverarbeitung einschließlich von e-government.

Von klassischer Anschauungweise im Verwaltungswesen, Fehlen der gesetzlichen Maßnahmen und Fehlen der Standards für Datenverarbeitung (besonders bei e-government) beeinflussen die erfassten geographischen Daten den Datendurchfluss negativ.

Das im Rahmen des e-government Projekts zu erstellende Informationsnetz ist ein nötiger Schritt, um die jeweiligen Möglichkeiten aller Organisationen in verschiedenen Ebenen bereitzustellen. Die Aufbau und Anbieten verlässlicher Entscheidungs- und Wahlmöglichkeiten, basierend auf aktualisierter und korrekter Information, erfordert die koordinierte und organisierte Bearbeitung der Daten mit modernsten Technologien durch öffentliche und private Verwaltungen. In einem Land wie die Türkei mit häufigen Naturkatastrophen ist es ein positiver Ansatz, dass die Staatskanzlei das Informationssystem für Katastrophennotverwaltung in Istanbul als ein Sub-Projekt unter dem e-government (e-Türkei)- System laufen lässt.

In unserem Land haben wir beim Erdbeben am 17. August 1999 verschiedenste Erfahrungen, wie zum Beispiel nicht an die Daten herankommen zu können, sowie Kommunikations- und Koordinationsprobleme. Außerdem erleben wir jährlich Waldbrände die hunderte Hektar Waldfläche vernichten sowie Hochwasser wegen zu viel Regen, bei denen größere Stadtbezirke unter Wasser geraten. Es ist leicht zu verstehen, dass, um solche Katastrophen zu vermeiden und die Risken auf ein Minimum zu beschränken, die notwendigen Daten, Mittel und Werkzeuge richtig geplant und eingesetzt werden müssen. Das mit dieser Absicht unter die Koordination der Stadtregierung Istanbul gestartete und mit der Beratung

und Kontrolle der TU Yildiz in die Wege geleitete Projekt „Informationssystem für Katastrophennotverwaltung in Istanbul“ läuft, trotz der oben erwähnten Probleme, positiv weiter. Die Durchführung des Projekts wird sich noch beschleunigen durch dem Einsatz digitaler photogrammetrischer Karten mit dem Ziel, dass jede Gemeinde ihre eigenen Daten selbst fortführt. Die Attribute graphischer Daten werden durch Vertragsfirmen geliefert. Mit Hilfe der erhaltenden Daten werden auf GIS- Ebene geographische Analysen und Abfragen durchgeführt, und damit wäre das Ziel dieses Projekts erreicht.

Dieses Istanbuler System wird auch ein Muster für die anderen Städte abgeben. Alle Stadtverwaltungen in der Türkei sind mit der Staatskanzlei verbunden. Es wird besonders darauf geachtet, dass für den Datenaustausch ein allgemeiner Standard eingehalten wird.

Die Untersuchungen zur Implementierung des Informationssystems für Katastrophennotverwaltung in Istanbul als Sub-Projekt von e-government zeigt, dass die Geodäten in der Türkei dabei eine sehr wichtige Rolle spielen. Die aktuellen geographischen Daten, die durch Fernerkundung, Photogrammetrie und GPS etc. wirtschaftlich und mit hohen Genaukeiten erfasst werden können, bilden die Grundlage für alle Planungsarbeiten. Außerdem hat man gut verstanden, dass Teamarbeit verschiedener Disziplinen in solchen Projekten sehr wichtig ist, eine Voraussetzung für den Erfolg.

Literatur

AFAYBIS 2001: E-Türkiye, Başbakanlik İstanbul Pilot Projesi, Afet Acil Yönetim Bilgi Sistemi. Ön değerlendirme raporu, YTÜ, Aralik

DEVADOSS, P.R.; PAN, S.L.; HUANG, J.C. 2003: Structurational analysis of e-government initiatives : a case study of SCO. Decision Support Systems, Volume 34, Issue 3, February, P: 253–269. www. Sciencedirect.com

LEMAN, B. 1989: Human Settlements: Framework for Disaster Assement. Proceedings International Coference, on Disaster AreaHousing, TUBITAK, Ankara

TELFORT, T. 1995: Megacities reducing vulnerability to natural disaster. Ovenerseas Development Administration, ISBN: 0 7277 2068, Institution of Civil Engineers, Redwood Boks, Trrowbridge, Wiltshie

SENGEZER, B.; KANSU, H. 2001: Kapsamlı Afet Yönetimi. YTÜ yayını, Sayı No. YTÜ.MF.YK 01.0627, ISBN:975-461-314-1, Istanbul

TÜSİAD yayını 2001: Avrupa Birliği Yolunda Bilgi Toplumu ve e-Türkiye. Yayın No- TÜSİAD T/2001-06/301, Haziran

[1] www. Basbakanlik.gov.tr/e-devlet
[2] www.gelirler.gov.tr
[3] www.nvi.gov..tr/mernis
[4] www.tapu.gov.tr/tapu/takbis.html
[5] www.kbd.org.tr

Anschrift des Autors:
Assoc. Prof. Dr. Ing. habil. ZUBEYDE ALKIS Institut für Fernerkundung und Photogrammetrie, TU Yildiz YTU Besiktas – Istanbul/Türkei
Tel: + 90-2 12-2 59 70 70/27 19 und + 90-2 12-2 61 20 02
Fax: + 90-2 12-2 58 51 40
Zubeyde@yildiz.edu.tr

Zusammenfassung

Die beschleunigten Entwicklungen in der Computertechnologie haben in vielen Ländern neben vielem anderem auch das Regierungshandeln geändert. Es entwickelte sich der Begriff „e-government“. Die türkische Regierung hat mit Blick auf der EU-Mitgliedschaft eine Reihe von Entscheidungen getroffen, um landesweit die öffentlichen Abwicklungen im Internet auf elektronischen Medien realisieren zu können. Es wird daran gearbeitet, alle öffentlichen Leistungen in kürzester Zeit in der ganzen Türkei dem Volk auf elektronischer Basis im Internet zugänglich zu machen. Mit dieser Absicht wurden mehrere Projekte verwirklicht. Die türkische Staatskanzlei hat das Stadtgebiet Istanbul als Pilotprojekt ausgewählt, wobei viele komplexe Angelegenheiten zusammentreffen. Die Staatskanzlei hat die Technische Universität Yıldız mit der Durchführung dieses Projektes beauftragt. In unserem Land, wo Naturkatastrophen häufig vorkommen, leben ca. ein Fünftel der gesamten Bevölkerung in Istanbul. In Wohnvierteln der Stadt, wo immer öfter Bauten ohne Baugenehmigung errichtet werden und die Umwelt auf verschiedene Weise belastet wird, entstehen nach Naturkatastrophen Menschen- und Vermögensverluste in großem Umfang. Um dies zu verhindern oder wenigstens die Verluste möglichst klein zu halten wird beabsichtigt, alle aktuellen Daten der Stadtbezirke in elektronische Medien zu übertragen und online zu bearbeiten. So werden mit GIS-Technologien geographischen Analysen und Risikoabfragen durchgeführt und entsprechende Vorbeugungen getroffen.

In diesem Aufsatz wird das als Subprojekt im Rahmen von e-government geplante Informationssystem für die Katastrophenverwaltung in Istanbul behandelt. Das System hat zum Ziel, die Katastrophenrisken zu reduzieren und nach dem Katastrophenfall mit einem WEB-basierten GIS-System die richtigen Entscheidungen zu treffen sowie Koordination zwischen den Organisationen zu ermöglichen.

Summary

The rapid development in Computer Technology has a strong impact on administration systems in many countries. E-government now becomes a reality. The Turkish Government has resolved to provide public services on-line in accordance with EU targets. The goal of controlling all public services through IT is underway but is yet to be fully realized, many projects have been initiated to this end. In the course of this process the Prime Minister's Office has chosen Istanbul as a pilot project area as there are many compex tasks carried out by government offices. The consultancy of this project has been given to YTU. In our country, where there are many natural disasters, 1/5 of the population live in Istanbul. In some areas of the city the combination of illegal housing and natural disasters could potentially lead to enormous loss of live and property. In order to prevent this, or at least to reduce the risk, the relevant data need to be stored and made available on-line. Risk analysis, using Geographical Information Systems (GIS) techniques and further investigations have to be carried out and preventative methods taken in accordance with the findings.

'Istanbul Disaster Managment Information System' is being implemented as a sub-project of the wider e-government initiative. The project develops strategies in how to provide cooperation and coordination between various institutions so as to reduce the risks in a disaster situation, and to allow optimal decision making. To achieve these goals the steps will be supported by a WEB-based GIS being available during the disaster and the post-event.

Keywords:
e-government, Katastrophenmanegementsystem

DEUMLICH

Kosmische Kontrolle der Austrocknung des Aralsees

Das tragische Schicksal des Aralsees beschäftigt Geographen in der gesamten Welt. In Russland gibt es dazu mehr als tausend Arbeiten. Von 1961 bis 1989 ging der Spiegel des Aralsees um mehr als 14 m zurück, seine Fläche verkleinerte sich um das Zweifache, sein Volumen um das Dreifache. In den Jahren 1988/89 teilte sich der See in den durch eine Meerenge verbundenen Großen und Kleinen See. Die katastrophale Versandung führte zu einer beträchtlichen Verschlechterung der natürlichen und sozialökonomischen Verhältnisse in seiner Umgebung. Neuere Untersuchungen bestätigten die bisherigen Ergebnisse über die Verringerung des Zuflusses aus Amudarja und Syrdarja.

Bis 1991 befassten sich führende russische wissenschaftliche Organisationen sowie solche aus Usbekistan und Kasachstan mit den Problemen. Nach dem Zerfall der UdSSR wurde die Untersuchung des Aralsees wesentlich eingeschränkt. Einzige Informationsquelle über den Zustand des Aralsees sind jetzt kosmische Aufnahmen.

Die Uferlinien des Aralsees wurden anhand dieser vom Kasachischen Aerogeodätischen Betrieb 1977, 1984 und 1989 kartiert. Damit wurden 1990 Bildpläne montiert und eine Karte der Geodynamik des Aralsees von 1957 bis 1989 mit einer Prognose für 2000 entwickelt.

Der Lehrstuhl für Kartographie und Geoinformatik der Geographischen Fakultät der Moskauer Lomonossow-Universität setzte die Kartierung der Uferlinien in den Jahren 1989, 1991, 1993, 1996, 1997, 1998 und 1999 fort. Die Wasserfläche des Großen Sees betrug 23 900 km^2 (2000) bzw. 21 400 km^2 (2001), die des Kleinen Sees 2800 km^2. Die Differenzen bei der Bestimmung der Flächen mit zwei Methoden (drisi Corel Draw / Idrini-Mapinto-Arc Kiew) von 0,12 bis 1,7 % bei einer mittleren Differenz von 1,1 % kennzeichnen die Genauigkeit der Flächenbestimmung unter Berücksichtigung der kartographischen Projektion und der Methodik der Computerflächenbestimmung.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich die Fläche des Aralsees in den Jahren 2000 und 2001 katastrophal verringerte. Beim Großen See betrugen die Uferlinien nur noch 36 % derjenigen von 1957, d. h., der Wasserhaushalt verringerte sich um 64 %. Die Abflussgeschwindigkeit in den Jahren 1999/2001 betrug 2600 km^2/a, d. h. 9 % der Fläche des Wasserbeckens. Der Große See zerfällt fast in zwei Teile, die nur durch eine 12 bis 15 km breite Enge verbunden sind.

Aus: Kosmičeskaja monitoring ucychanija Arala. Von Kravcova, V.I., Lur'e, K., und Mudrja, T.M. – Geodez. i Kartogr., Moskvka (2002) 10, S. 46–52.

DEUMLICH