

## Leitprojekt MAP -Multimedia Arbeitsplatz der Zukunft-

### Mobile Multimedia Arbeitsplätze für Planung und Management im Bauwesen

Dipl.-Ing. Dietmar Wiegand, c-cop Forschung GmbH

Fachveranstaltung im Rahmen der Fachmesse Build IT Berlin 2001

Entwicklung neuer Multimedia-Technologien und ihre Bedeutung für die Bauwirtschaft

7.2.2001

#### Kurzfassung:

Das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben MAP leistet *Beiträge zur Steigerung der Effizienz* in Planung und Management gebauter Umwelt; Patentrezepte zur Lösung aller Probleme dieser Branche liefert es nicht.

#### Vorbemerkungen

MAP ist ein Projekt, in dem *Software* entwickelt wird; d.h. das Ergebnis des Projekts wird kein neuer Computer und keine neue 'Werkbank' sein, sondern Code, letztendlich also etwas von dem, was schon heute meist unsichtbar die Funktionen unserer PCs und Handys bestimmt und zunehmend auch in Haushaltsgeräte und Unterhaltungselektronik Einzug hält.

Die im Rahmen des Projekts MAP entwickelten Konzepte für technische Komponenten und teilweise die Komponenten selbst werden *beispielhaft für den Einsatz in Planung und das Management gebauter Umwelt* weiterentwickelt und in diesen Arbeitsprozessen getestet. Das Ziel von MAP ist nicht primär die Entwicklung von bauspezifischer Software, sondern von sogenannter generischer Software, die in verschiedenen Anwendungsgebieten effizientes mobiles Arbeiten mit dem Computer ermöglicht.

Das Leitprojekt MAP blickt vergleichsweise weit in die Zukunft; die in MAP engagierten Bausoftwarehäuser rechnen erst nach dem Projektende im Jahr 2003 mit den ersten käuflich zu erwerbenden Produkten.

#### Zielsetzungen von MAP

Die neue im Rahmen des Leitprojekts MAP entwickelte Software soll insbesondere aus mobilen Endgeräten (beispielsweise tragbaren Labtops), *Assistenten* machen; zukünftig müssen wir den Computer nicht mehr als ein Werkzeug bedienen, sondern können an ihn Aufgaben delegieren, die er selbständig und nebenläufig erledigt - z.B. im Internet den passenden Anbieter von Bauprodukten oder Bausdienstleistungen suchen und anzeigen.

Die neue Software soll auch neue *Interaktionen* zwischen Computern und Benutzern ermöglichen. Wir können zukünftig Aufgaben in sprachbasierten Dialogen an den Computer delegieren.

*Visualisierungen* von Informationen über das geplante Bauvorhaben werden schnell und eindeutig in einer für die Zielgruppe angemessenen Form erfolgen – z.B. in einem vektorbasierten Film des geplanten Bauprozesses, für den wir zum Betrachten auf dem Endgerät nicht mehr benötigen, als einen kostenlosen Internetbrowser.

#### Die Relevanz von MAP für das Bauwesen

(1) Kommunikation: An Bauvorhaben in der Bundesrepublik Deutschland arbeiten zahllose Baufirmen, Planungsbüros, Behörden etc. mit ihren z.T. hoch spezialisierten Mitarbeitern an letztendlich ein und demselben Vorhaben. Die *Kommunikation* zwischen den am Planungs- und Bauprozess beteiligten ist entscheidend für die Qualität, die Geschwindigkeit und die Effizienz der Arbeitsprozesse und gleichzeitig das großen Problem dieser Branche, insbesondere bei komplexen und großen Bauvorhaben! Genau hier setzen die Arbeiten in MAP an. Softwareagenten sollen beim Datenabgleich bisher manuell erledigte Aufgaben übernehmen (ein- und auschecken von Daten bei Produktmodellen).

(2) Eine wesentliche Eigenschaft des Produkts 'gebauter Umwelt' ist die Ortsgebundenheit. Gepaart mit der Tatsache, dass es für viele Arbeiten in Planung und Management gebauter Umwelt nicht an jedem beliebigen Ort geeignete Spezialisten gibt, bedeutet dies: entweder der Prophet kommt zum Berg oder der Berg zum Propheten. In beiden Fällen ist *Mobilität* gefragt:

- (a) Mobilität von Abstraktionen des Bauvorhabens zu den Orten an denen diese bearbeitet werden und umgekehrt,
- (b) Mobilität von Menschen, die unterwegs z.B. mit dem Laptop arbeiten, die Informationen an dem Ort des Bauvorhabens brauchen oder generieren, etc.

Auch dies ist ein Thema in MAP: es werden spezielle Konzepte und Komponenten für den *Datentransfer via Mobilfunk* entwickelt.

(3) Neben der Vermeidung der Redundanzen im Datenbestand (s. Punkt 1) ist die *nutzer- und situationsspezifische Aufbereitung von Informationen* über das Bauvorhaben oder das bestehende Gebäude (oft eine Visualisierung) ein für die Effizienz der Arbeitsprozesse entscheidender Aspekt der Kommunikation. Nicht alle Informationen sind in der spezifischen Situation relevant; unnötige Informationen stören oder verwirren; die verschiedenen an den Arbeitsprozessen beteiligten Personen haben verschiedene Sichtweisen und benötigen dementsprechende Repräsentationen des Bauvorhabens.

Die nutzer- und situationsspezifische Aufbereitung von Informationen wird bisher erschwert durch die Tatsache, dass Dokumente oder Datensätze, die mit einer Software (z.B. einem CAD Programm) erstellt wurden, noch lange nicht von einer anderen Software angezeigt oder gar weiterbearbeitet werden kann. Neben den Bemühungen um Standards für den Datenaustausch, die auch in MAP unterstützt werden, gibt es hier den Ansatz Daten ohne CAD-Programme mit Hilfe von *Internetbrowsern* auch auf kleinen Endgeräten (z.B. Handhelds) anzuzeigen.

Auch hier setzt das Projekt MAP an und gerade in diesem Kontext liegen bereits die ersten Arbeitsergebnisse vor. Die Untersuchungen verschiedener *3D Visualisierungstechniken* und die Bewertungen der Einsatzmöglichkeiten im Bauwesen, bei der Vermarktung von Immobilien, etc. können Sie unter [www.c-cop.de](http://www.c-cop.de) am Beispiel des Projekts Baumhaus nachvollziehen. Von interaktiven 3D-Modellen im Datenformat VRML, die sich insbesondere für den Einsatz im Facilitymanagement eignen, bis zu vektorbasierten Animationen in Flash bestehen Visualisierungstechniken, die für Planung, Management und Vermarktung gebauter Umwelt erhebliche Effizienzsteigerungen in der Kommunikation ermöglichen und bisher kaum genutzt werden.

### **Wie können insbesondere mittelständische Ingenieurbüros und Bauunternehmen von den Entwicklungen in MAP praktisch profitieren?**

Mit dem Projekt MAP wird Technologietransfer speziell in den Bereichen Sicherheitstechnik, Mensch-Maschine-Interaktion, Agententechnik und mobiles Arbeiten zwischen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen (Universitäten, Fraunhofer Gesellschaft, Siemens, etc.), Bausoftwareindustrie (hier: Nemetschek AG und softTECH GmbH) und Beratungsunternehmen (hier: c-cop GmbH) erzeugt, der bisher in dieser Form nicht vorhanden war.

Mittelbar profitierten davon insbesondere die Mittelständischen Unternehmen in der Planung und der Bauausführung, die sich keine eigenen Softwareentwicklungen leisten können, sondern auf gute Produkte der Bausoftwarehäuser und gute Berater angewiesen sind. Sie können, wenn die geplanten Arbeiten in MAP gelingen, Kosteneinsparungen und Effizienzsteigerungen durch verbesserte Kommunikation und Assistenz im Kontext 'mobiles und verteiltes Arbeiten' erreichen.

### **Ausblicke**

Letztendlich kommen die Unternehmen im Bauwesen nicht umhin Medienkompetenz auszubauen oder einzukaufen. Auch der Kauf eines Softwareprodukts setzt eine kompetente Entscheidung voraus und mit dem Kauf allein ist die Effizienzsteigerung nicht automatisch erreicht. Schulungen für MitarbeiterInnen, (ständige) Produkt- und Prozessinnovation u.v.a. entscheiden über die Position und den Verbleib am Markt.

Darmstadt am 06.02.2001

*Dietmar Wiegand* ist Geschäftsführer der c-cop Forschungszentrum für Kommunikation und Planung GmbH, einer Forschungs- und Beratungseinrichtung u.a. für raumbezogene Informations- und Kommunikationstechnik – Kontakt: [wiegand@c-cop.de](mailto:wiegand@c-cop.de) oder 06151-136004 URL: [www.c-cop.de](http://www.c-cop.de)