

EINFÜHRUNG

Ingenieurmaßnahmen des konstruktiven Tiefbaus erfordern umfangreiche Kooperationen von räumlich verteilt arbeitenden Experten aus verschiedenen fachlichen Bereichen. Diese dezentrale Kooperation läßt sich heute mit netzbasierten Methoden der IuK-Technologie unterstützen. Ziel des Projektes ist es eine netzbasierte Informations- und Kooperationsplattform zur Behandlung von Ausnahmefällen bei räumlich und organisatorisch verteilter Bearbeitung zu erstellen, und zu er-

MOTIVATION



Bild 1: Plötzlicher Wassereintritt an der Anschlussstelle Wand/Sohle einer tiefen Baugrube

Der konstruktive Tiefbau weist eine Besonderheit auf, die z. B. bei großen langgestreckten Baugruben zur Geltung kommt: ein aufgrund der nicht vollständig erfaßbaren Baugrundverhältnisse unvermeidliches Baugrundrisiko.

elbauwerke bei offener Bauweise (Bild 1).

Ist die Leckage nicht schnell abdichtbar, so ist oft die Baugrube wieder zu fluten, um weitere Schäden zu vermeiden. Dies bedeutet u. a. eine zeitliche Verzögerung der Baumaßnahme und hohe Zusatzkosten. Bild 2 zeigt eine Baugrube, die wieder geflutet werden mußte. Zur Bergung des Baggers war dabei keine Zeit mehr.

KOOPERATIONSMODELL

Kollaborationsmodell

Der Ansatz zur Lösung der genannten Probleme liegt konzeptionell in der Schaffung eines Kollaborationsmodells, das allen Beteiligten Zugang zu den benötigten Informationen auf der Basis des „Information Sharing“ bietet. In einem „geschützten gemeinsamen Arbeitsraum“ werden die für die Kooperation notwendigen Informationen und Dokumente verwaltet und bearbeitet. Er ergänzt bzw. ersetzt den bisherigen z. T. ineffizienten Austausch der relevanten Informationen und Dokumente via Post, Fax und E-Mail. Dieses Kollaborationsmodell kürzt zum einen die langen und langwierigen Informationswege ab, zum anderen wird die Möglichkeit gegeben Informationen und Daten jeder Art in geeignete Präsentationsformen zu überführen. Ein selektiver Zugriff auf die verfügbaren Informationen ermöglicht schließlich eine schnelle Problemidentifikation und das Extra-

Aus diesen beiden Beispielen ist zu erkennen, daß Ausnahmesituationen eine schnelle Einleitung von Abwehr- und Sanierungsmaßnahmen sowie Anpassungen des Bauablaufes erfordern.

Die Entscheidung, welche Maßnahmen wann wie zu treffen sind, erfordert die sofortige und schnelle Kooperation verschiedener Personengruppen aus Planung und Ausführung..

hieren von kritischen Informationen im Havariefall.

Kollaborationsplattform

Die modernen Internet- und Kommunikationstechnologien ermöglichen eine neue Art von Projektplattformen für die heterogenen und dezentralen Strukturen von Tiefbauprojekten. Bild 3 zeigt in abstrakter Form ein Konzept für eine derartige Kollaborationsplattform.

Informationsmodellierung

Die Grundlage für eine vernetz-koooperative Ausnahmefallbehandlung bildet die rechnergerechte Abbildung von Bauvorhaben des konstruktiven Tiefbaus in ein Informationsmodell. Ein solches Modell soll alle für den Ausnahmefall relevanten Informationen in einer dokumentenunabhängigen Beschreibungsform enthalten.

Mit dem erstellten Informationsmodell können alle ausnahmefallrelevanten Informationen

über das Bauvorhaben, die Ausführungsprozesse und die Organisationsstruktur rechnergerecht abgebildet werden. Zum Auffinden benötigter Informationen sowie zur Unterstützung der Informationsbewertung und Konsensfindung sind jedoch Modellwerkzeuge notwendig.

Graphischer Navigator

Da zur Entscheidungsfindung bei eingetretenen Ausnahmefällen auch die Kenntnis des Entstehungsprozesses des Bauobjekts erforderlich ist, muß die Erstellungsgeschichte des Bauobjekts durch den Navigator darstellbar sein. Mittels einer Zeitsteuerung können zu diesem Zweck das Bauvorhaben zu jedem beliebigen Planungs- und Fertigstellungszustand und die Aktivitäten innerhalb der ge-

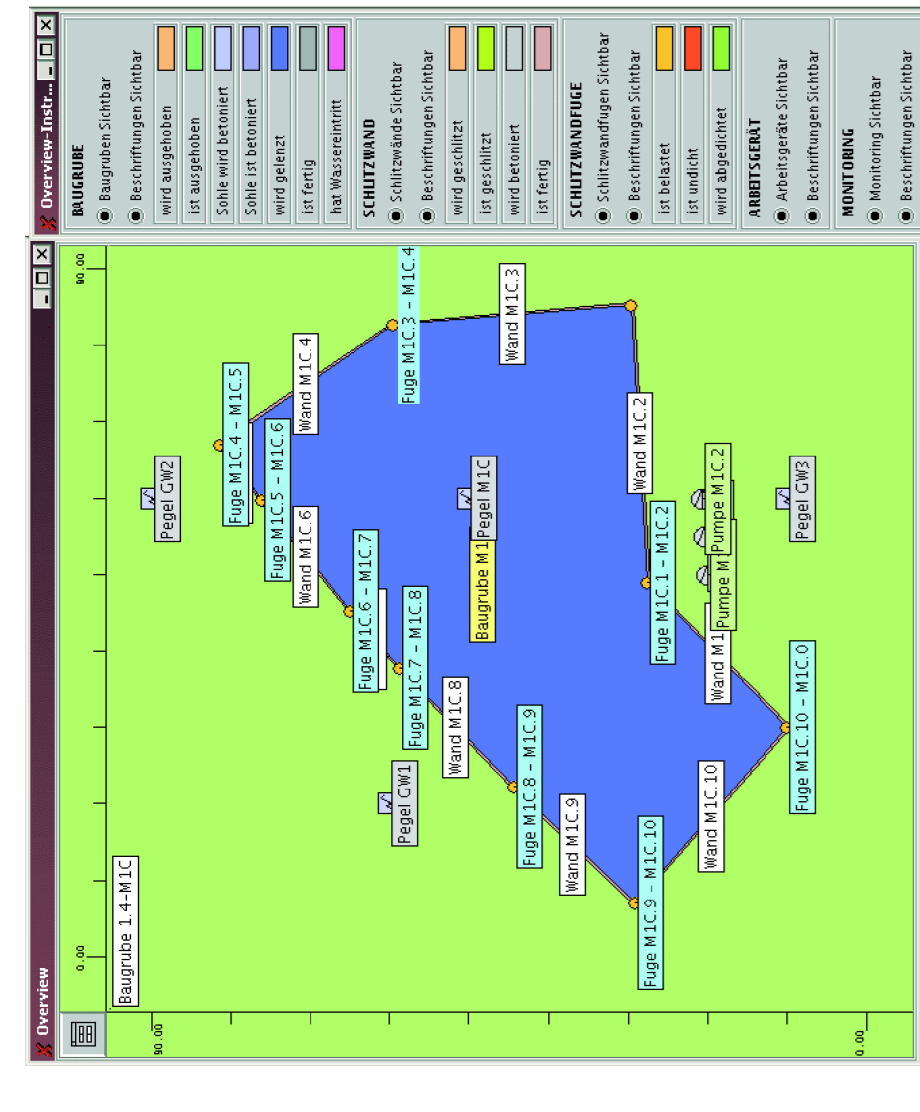


Bild 4: Prototyp eines Graphischen Navigators. Baustelle einer Trogrubengrube in der Draufsicht

samten Lebenszeit abgebildet werden.

Bild 4 zeigt einen Prototypen eines Graphischen Navigators. Zu sehen sind Elemente einer Trogrubengrube sowie Teile des Überwachungssystems in der Draufsicht zu einem bestimmten Zeitpunkt.

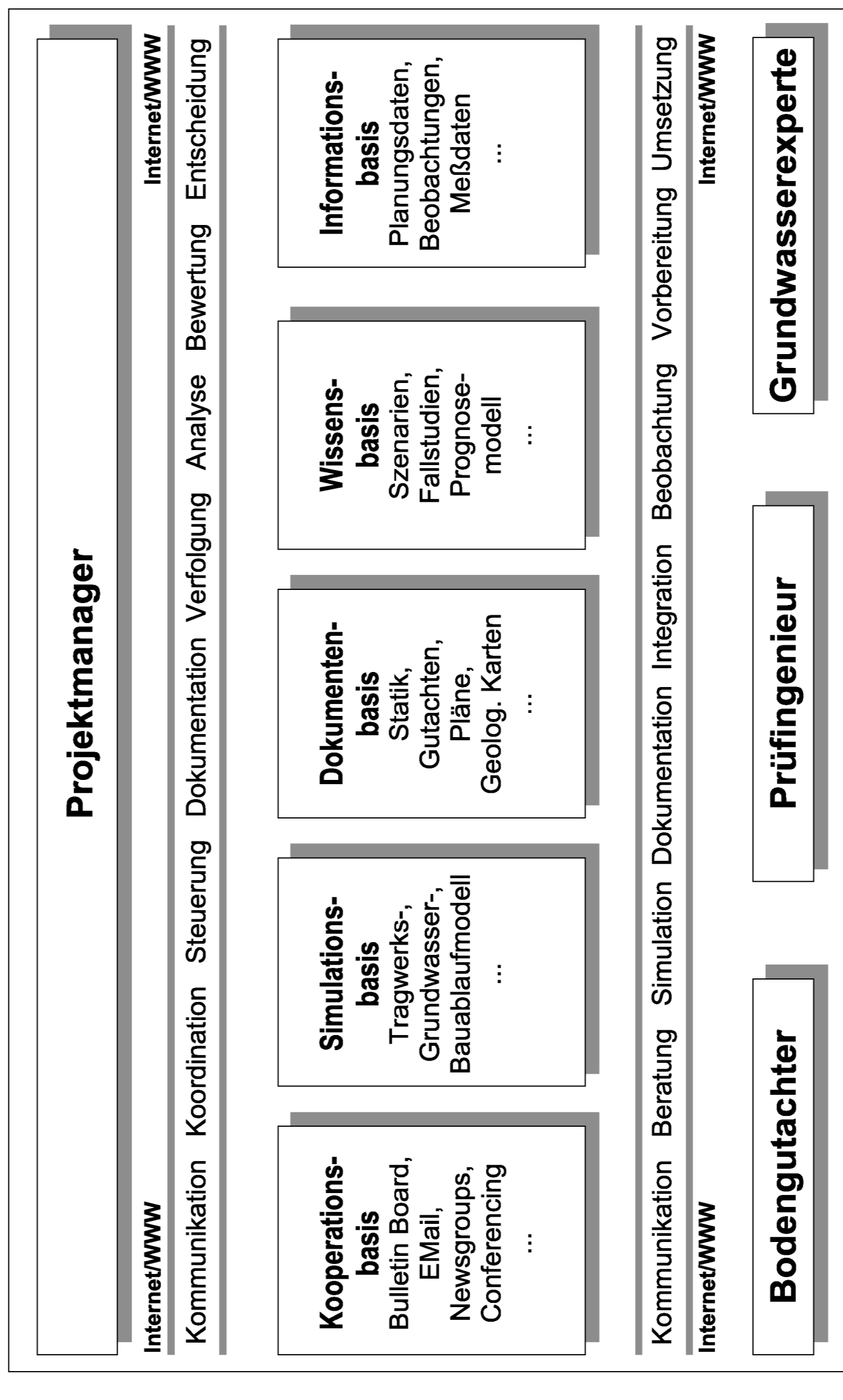


Bild 3: Konzept der internetbasierten Kollaborationsplattform (Schley et al. 2001)

Projekträger: DFG

Kooperationspartner: BTU Cottbus

Bearbeiter/Kontakt:

Dipl.-Ing. Marcus Mejstrik
Technische Universität Berlin
Grundbau und Bodenmechanik
Sekt. TIB1-B7
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin

Marcus.Mejstrik@tu-berlin.de

Fax: +49-30-314 72343
Tel.: +49-30-314 72062