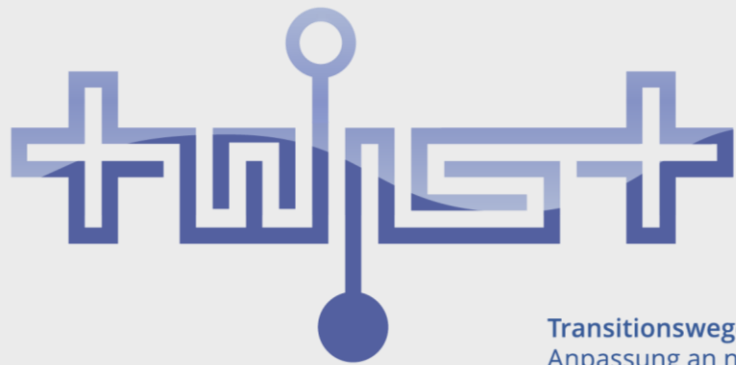




Transitionswege WasserInfraStruktursysteme:
Anpassung an neue Herausforderungen im städtischen und ländlichen Raum



TWIST++ Das Spiel

Ein Serious Game zur Vermittlung von Handlungswissen

Team takomat GmbH

12.04.2016

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



FONA
Forschung und
Entwicklung für
Nachhaltiges
Wassermanagement
BMBF



Intelligente und multifunktionelle Infrastruktursysteme für eine zukunftsfähige Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

1 Einleitung

Die Transition von Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in zukunftsfähige Wasserinfrastruktursysteme kann mit Hilfe von Software effizienter gestaltet werden. Bisherige Softwaresysteme weisen im Bereich Neuartiger Sanitärsysteme sowie der integrierten Betrachtung von Stoffströmen signifikante Defizite aus. Die im Rahmen von TWIST++ entwickelte Software leistet wesentliche Beiträge zur Schließung dieser Lücken. **FluGGS** als web-gestützte Datenbasis sorgt für eine standard-konforme Datensammlung und –bereitstellung. Das **Planungsunterstützungssystem (PUS)** ermöglicht einen Detailentwurf der zukunftsfähigen Wasserinfrastruktursysteme. Über eine vereinfachende Benutzeroberfläche bietet das **TWIST++-Simulationsspiel** als Serious Game für Entscheidungsträger einen intuitiven Zugang zur Betrachtung von Alternativszenarien.

2 Hintergrund

Eine Auseinandersetzung mit den bestehenden Wasserinfrastruktursystemen ist dringend nötig - denn auch diese müssen für die Herausforderungen der Zukunft gewappnet werden. Das erste Serious Game zur Planung, Kommunikation und Dokumentation von Wasserinfrastrukturvorhaben bringt Ingenieure, Entscheider und Anwohner an einen Tisch – denn Ideen für die Wasserinfrastruktur der Zukunft gibt es viele - aber wie steht es um die bestehenden Systeme? Schon heute wird der Weg in die intelligente Infrastruktur von morgen geebnet.



3 Zielsetzung innerhalb des Forschungsvorhabens TWIST++

Es gilt, bei Entscheidern, Fachleuten und Bürgern ein Bewusstsein für die Möglichkeiten innovativer und integrierter Konzepte zu schaffen, sei es bei der Planung des Umbaus oder einer Erneuerung vorhandener Anlagen. Denn wenn alle Akteure ein grundlegendes Verständnis der technischen Lösungswege teilen, kann die gegenwärtige Wasserinfrastruktur erfolgreich nachhaltig werden. Das Verbundvorhaben TWIST++ (Transitionswege WasserInfraStruktursysteme) stellt sich diesem sensiblen Thema mit der Entwicklung des ersten Planungs- und Simulationsspiels zur Wasserwirtschaft. Das Simulationsspiel ist live an die Planungssoftware der Ingenieure angeschlossen, übernimmt von dort die realen Planungsdaten und visualisiert sie verständlich in der Spieloberfläche. Entscheider und Bürger spielen "ihr Dorf" oder "ihre Stadt": Hier können sie die Integration von neuartigen Sanitär-Systemen (NASS) ausprobieren und die verschiedenen Lösungen für die Zukunft kennenlernen. Dabei bietet die Spielwelt Interessierten und Experten valide Handlungsoptionen und eine multikriterielle Bewertung von Lösungen.

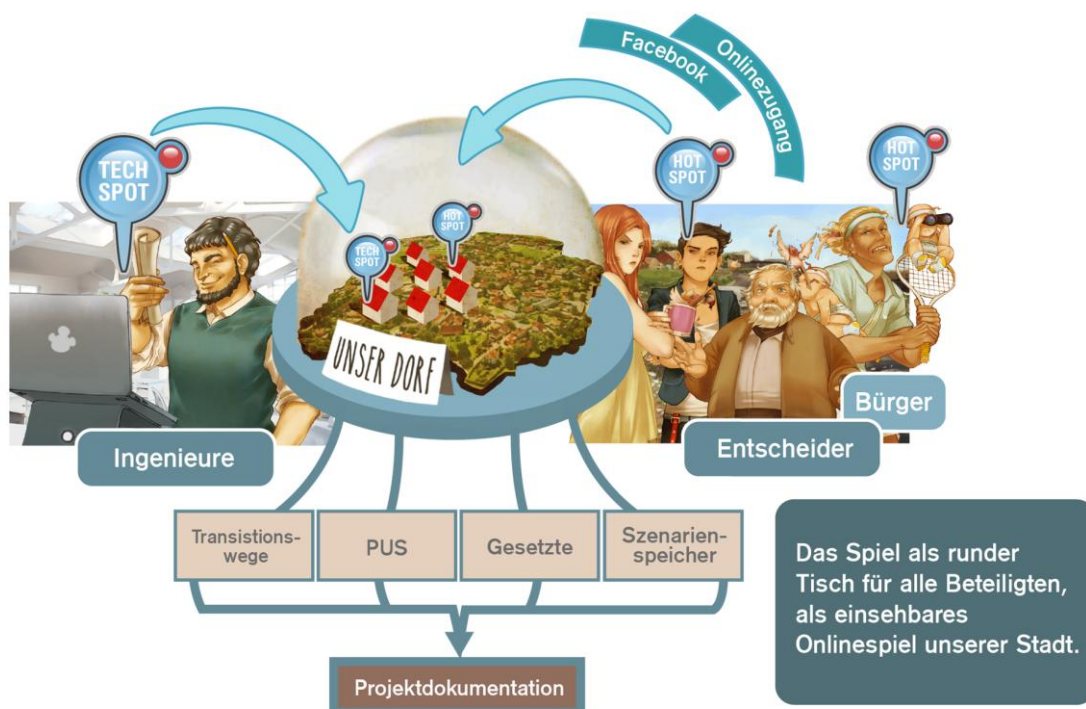


Abbildung 3–1: Entscheider und Bürger spielen "ihr Dorf" oder "ihre Stadt".

4 Untersuchungen



Verschiedene technische Teilkomponenten wie die Energie- und Nährstoffrückgewinnung, selbstreinigende Trinkwasser-Teilnetze, sowie Ansätze zur Integration von Indirekt-einleitern und Löschwasserbereitstellung sind integrierte Spielelemente.

Auch einige der Richtlinien und Anforderungen der VDI 7001 "Kommunikation und Öffentlichkeitsbeteiligung bei Planung und Bau von Infrastrukturprojekten", konnten im Spiel bereits umgesetzt werden.

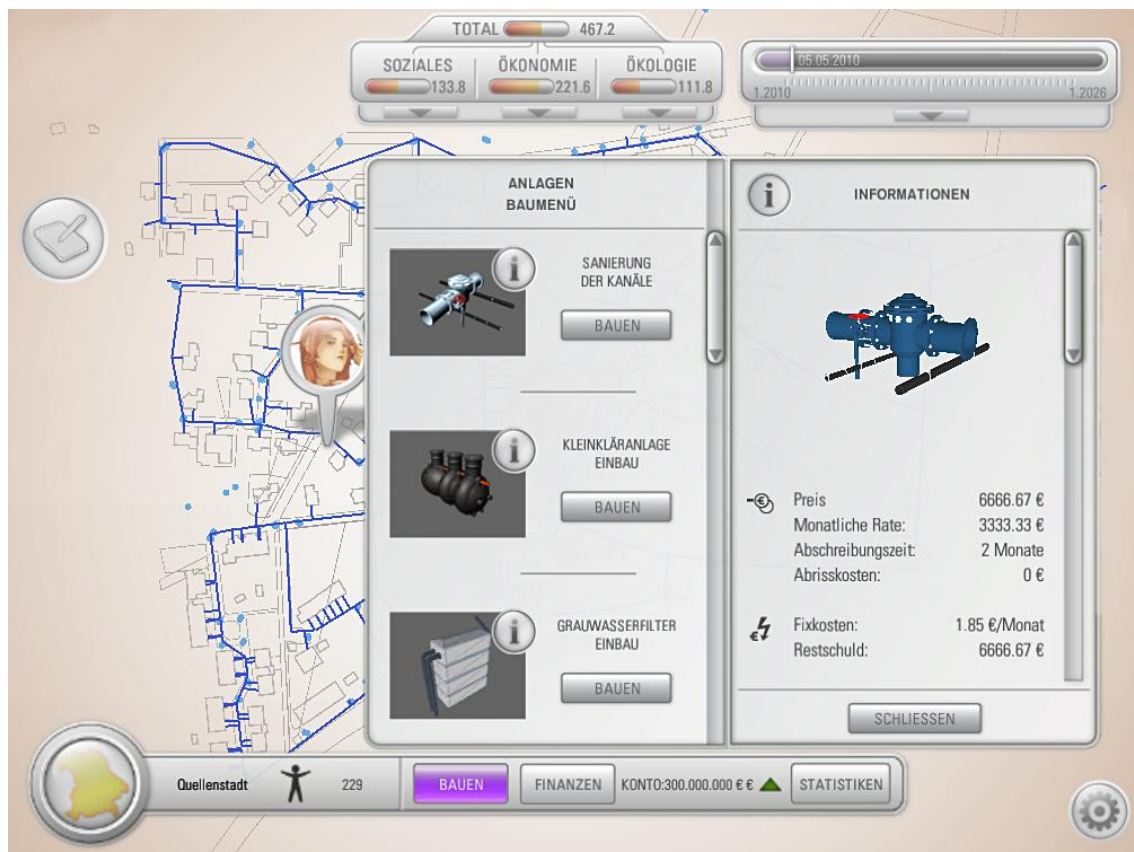
Allen Experten ermöglichte diese intensive Datenaufbereitung in Spielform eine weitere, detaillierte Evaluation der Projektinhalte. Das Spiel ist eine neue Form der Wissenskommunikation und der Dokumentation von Forschungsergebnissen und ihrem komplexen Zusammenspiel.

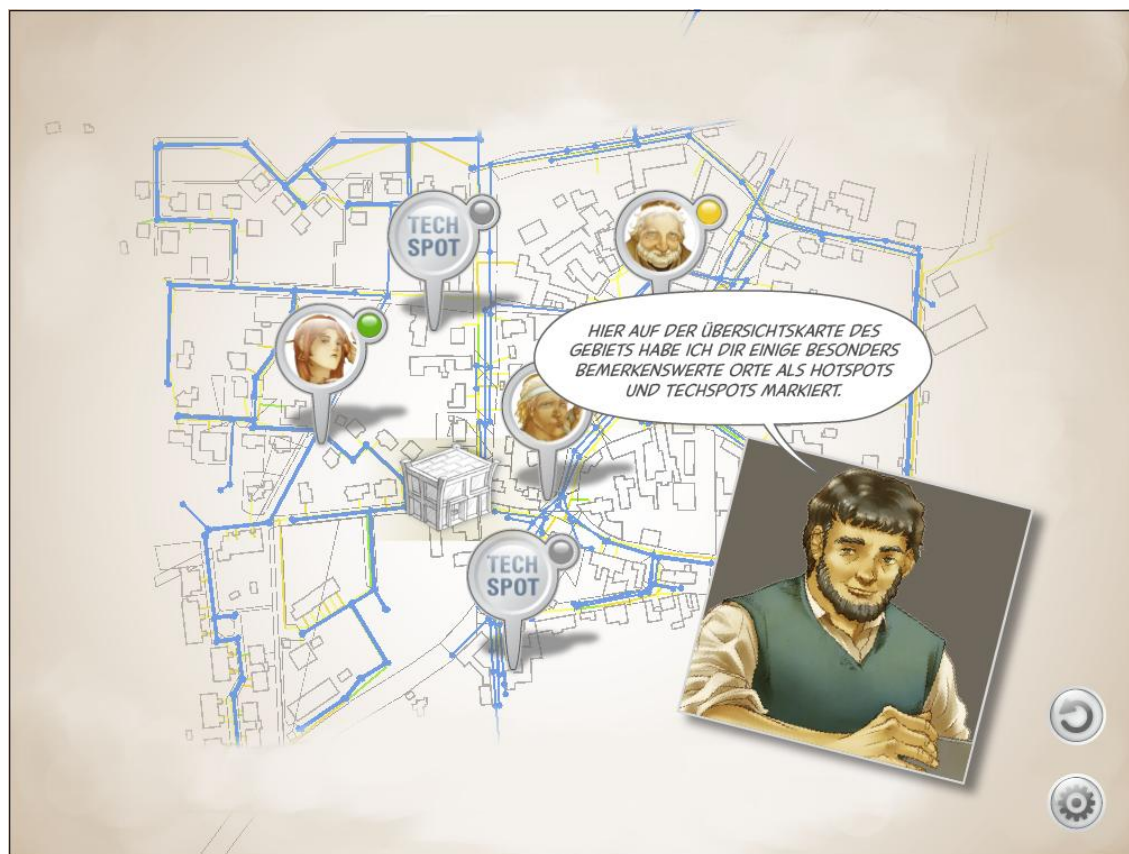
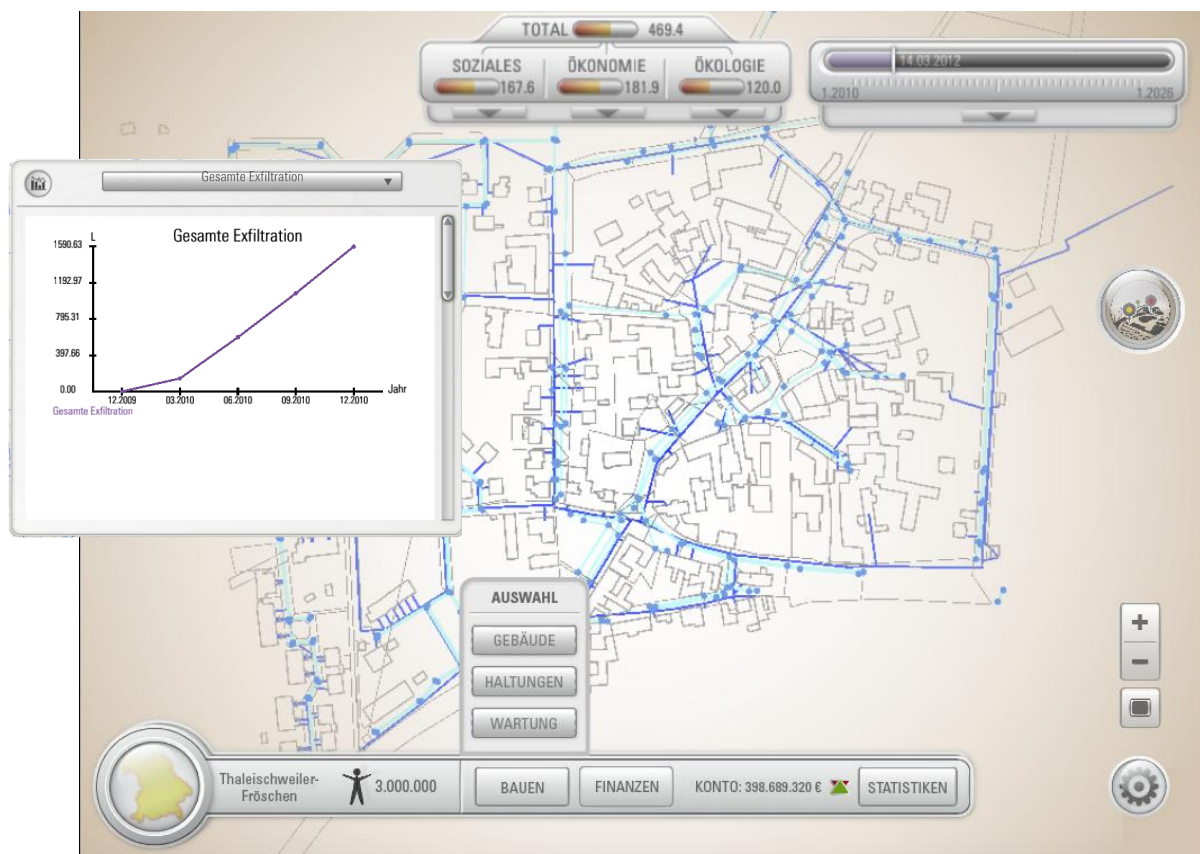
5 Ergebnisse

Im Ergebnis ist das Serious Game ein Instrument für Laien und Experten:

Das Spiel ermöglicht Laien einen intuitiven Zugang zu den vielen interdisziplinären Zusammenhängen, Abhängigkeiten und Wechselwirkungen der technischen Innovationen. Gleichzeitig kann es von Fachleuten als unkompliziertes Planungsunterstützungssystem, Visualisierungstool sowie für transparente Dokumentation genutzt werden.

Ingenieure können Entscheidungsträger und Anwohner im Simulationsspiel zur gemeinsamen Arbeit an innovativen Lösungen einladen oder ihre Ingenieurslösungen und Planungsalternativen spielerisch vorstellen. Bisher greift das Spiel Innovationskonzepte zu drei Modellgebieten auf und wurde bereits mehrfach erfolgreich getestet.





6 Ausblick

Die Ergebnisse der Evaluierungsphasen werden fortlaufend integriert.

An folgenden Terminen sind Sie herzlich eingeladen, mit den Experten vor Ort die Zukunft der Wasserwirtschaft zu spielen:

20.-21.04.2016 INIS-Abschlussworkshop in Berlin

19.05.2016 TWIST-Abschlusskonferenz in Lünen IFAT mit den 2

31.05./02.06.2016 IFAT-Events um jeweils 16 Uhr beim Fraunhofer ISI am
Stand der Fraunhofer Allianz SysWasser (gepl.)



