

IPS

Integrierte Planung von Straßenbauvorhaben

Programm / Ausschreibung	Mobilität der Zukunft, Mobilität der Zukunft, MdZ - 6. Ausschreibung (2015)	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.09.2016	Projektende	28.02.2018
Zeitraum	2016 - 2018	Projektlaufzeit	18 Monate
Keywords	Verkehrswirkung von Baustellen, Bauplanung, Strategisches Baustellenmanagement		

Projektbeschreibung

Erhöhte Abnutzung durch steigendes Verkehrsaufkommen, immer knappere Budgets der öffentlichen Hand und nicht zuletzt eine erhöhte Belastung durch den Klimawandel machen die Instandhaltung der Straßeninfrastruktur zu einer sehr herausfordernden Aufgabe für Straßenerhalter. Ausgehend von diesem Spannungsfeld entwickelt das Projekt "Integrierte Planung von Straßenbauvorhaben (IPS)" einen neuen Lösungsansatz, um die knappen verfügbaren Mittel für die Erhaltung von Asphaltstraßen in Hinblick auf Reduktion der Instandhaltungskosten, Erhöhung der Qualität der Straßeninfrastruktur und Minimierung negativer Verkehrswirkungen während Bauaktivitäten optimal einzusetzen.

Der Schwerpunkt von IPS liegt auf der Entwicklung eines einheitlichen Daten- und Prozessmodells für die integrierte Planung von Straßenbauvorhaben im Sinne von Building Information Modeling (BIM) sowie der Konzeption eines entscheidungsunterstützenden Planungssystems zur automatisierten Bewertung verschiedener Bauszenarien hinsichtlich Kosten, Qualität und Verkehrswirkung. Dies umfasst folgende Teilergebnisse:

Ein Konzept für eine Crowdsourcing-Plattform zur Erhebung und Vorklassifikation von Straßenschäden mit mobilen Endgeräten durch interessierte Laien als auch professionelle Benutzer.

Ein Konzept für eine automatisierte Bestimmung von möglichen Baustellenkonfigurationen auf Basis der Schadensinventur. Das Konzept umfasst auch ein Verfahren für die detaillierte Klassifikation von Schäden sowie die Ableitung von Leistungsverzeichnissen zur Auftragsvergabe.

Ein Planungsalgorithmus mit einer automatisierten Bewertung von verschiedenen Baustellenkonfigurationen hinsichtlich Dauer, Kosten und Verkehrswirkung. Für die Bewertung der Konfigurationen werden Planungswerkzeuge für Einzelbaustellen und Verkehrssimulationen kombiniert und ermöglichen somit eine integrierte Gesamtsicht auf verschiedene Bauvorhaben und deren Wechselwirkungen.

Die Evaluierung der Projektergebnisse und Validierung der entwickelten Konzepte und Verfahren erfolgt anhand von Beispielszenarien, die von realen Testdaten - bereitgestellt von interessierten Straßenerhaltern - abgeleitet werden.

In IPS werden die Grundlagen für die spätere Produktentwicklung von Werkzeugen für Straßenerhalter geschaffen, die eine effiziente und qualitativ hochwertige Vorbereitung und Vergabe von Instandhaltungsprojekten im Asphaltstraßenbau ermöglichen. Das Vorhaben orientiert sich an dabei an den hohen Qualitätsstandards der deutschen Qualitätsoffensive für den Asphaltstraßenbau.

Abstract

Rising traffic volumes that cause increased wear on roads, combined with dwindling government budgets, and not least an increased exposure to the effects of climate change make the maintenance of road infrastructure a very challenging task for road operators. The project “Integrated planning of road projects (IPS)” takes the tensions arising from these premises as the starting point for the development of a new approach for the optimal use of available scarce resources, with the objective of simultaneously reducing maintenance costs, improving the quality of road infrastructure and minimizing the negative effects on traffic during building-phases.

The focus of IPS is on the development of a unified data and processing model for the integrated planning of road construction projects, in the sense of “Building Information Modeling (BIM)”, as well as the design of a decision supporting planning system for the automated evaluation of various building scenarios in terms of cost, quality and traffic impact. This includes the following partial results:

A concept for a crowdsourcing platform for the collection and pre-classification of road damage with mobile devices, for the use by interested amateurs as well as by professionals.

A concept for the automated development of possible building site configurations based on the assessed damage. The concept includes a method for the detailed classification of damages as well as the deduction of specifications for procurement.

A planning algorithm for the automated evaluation of various site configurations in terms of duration, cost and effect on traffic flow. In order to evaluate configurations planning tools for single building sites are combined with traffic simulations so as to create an integrated picture of various construction projects and their interactions.

The evaluation of project results and a validation of developed concepts and procedures will be conducted with the help of scenarios that have been deduced from real test data - provided by interested road operators.

The project IPS will create the foundations for the later development of production grade tools for road operators that allow for the efficient and high-quality preparation and procurement of maintenance projects in the asphalt construction business. The project is based on the high quality standards set by the German quality initiative for asphalt road construction.

Projektkoordinator

- Q Point GmbH

Projektpartner

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- Institut für Baustoff-Qualitätssicherung GmbH