

## LICORNE

An Integrated Platform for Life Cycle Costing in the Rail Environment

|                                 |  |                        |               |
|---------------------------------|--|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | Beyond Europe, Beyond Europe, 2. AS<br>Beyond Europe 2016 Sondierung | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 04.12.2017   | <b>Projektende</b>     | 03.12.2018    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2017 - 2018  | <b>Projektlaufzeit</b> | 13 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | railway; life-cycle costing; integrated platform                     |                        |               |

### Projektbeschreibung

Unter den Gesichtspunkten immer knapper werdender Staatsbudgets, Ressourcenschonung und Stärkung umweltfreundlicher öffentlicher Fortbewegungsmittel, hat Life Cycle Costing (LCC) in den Verkehrsunternehmen, besonders Eisenbahn- (Infrastruktur-) Unternehmen, entwickelter Staaten in den letzten Jahren eine immer zentralere Rolle eingenommen. Während LCC, das meist in der Planungs- und/ oder Anschaffungsphase von Infrastrukturkomponenten ansetzt um Kosten für Betrieb und Instandhaltung innerhalb des Lebenszyklus verschiedener Komponenten in einem optimalen Verhältnis zu den Anschaffungskosten zu halten, in einer Umgebung in der viele Daten zur Bestimmung von Zustand und Qualität vorhanden sind schon in routinierten Prozessen ablaufen, ist selbiges bei einer geringen Datenlage derzeit noch nicht möglich.

Dies ist besonders der Fall in Entwicklungs- und Schwellenländern, wo einerseits dem öffentlichen Verkehr eine besondere Rolle zukommt, andererseits die Verkehrsunternehmen – meist noch in staatlicher Hand – noch nicht über entsprechende Messsysteme bzw. Datenbanken verfügen bzw. diese nicht vernetzt sind. Da aber gerade in diesen Ländern budgetäre Möglichkeiten oft weit eingeschränkter sind bzw. Investitionen nach wie vor rein nach deren Initialwert, nicht aber über Verhalten, Betriebs- und Instandhaltungskosten über den gesamten Lebenszyklus bewertet werden, liegt dort ein enormes Potential für LCC. Dies war das Ergebnis eines vorhergehenden Projektes von MC Mobility Consultants mit dem staatlichen Schienenpersonenverkehrsunternehmen Südafrikas (PRASA).

Ebenso hat PRASA erst kürzlich, durch das geweckte Interesse, eine Kooperation mit der Universität Stellenbosch (Südafrika) aufgenommen, da LCC bis dato nicht in deren organisatorischen und wirtschaftlichen Denken vorkam.

Ausgehend vom festgestellten Interesse bzw. dem Bedarf, wurde das Projektteam zusammengestellt. Bestehend aus einem österreichischen Forschungsinstitut mit weitreichendem Know-how in LCC im Verkehrsbereich, welches schon in Zusammenarbeit mit Unternehmen aus der Branche erprobt und ausgebaut wurde; dem Lehrstuhl einer südafrikanischen Universität, der von PRASA finanziert wird; und einem österreichischen Beratungsunternehmen (Schwerpunkt in Verkehr und Logistik) mit langer Erfahrung in der Durchführung internationaler Projekte mit multinationalen Projektteams.

Ziel dieses Sondierungsprojektes ist es zu eruieren, was die Herausforderungen und mögliche Lösungen für eine integrierte LCC Plattform bei unzureichender Datenlage sind; welche Plattformen für Datenaustausch und LCC vorhanden und wie adäquat diese für die Anwendung in Ländern wie Südafrika sind; und schließlich welchen Einfluss staatliche Entscheidungen

auf die Modellierbarkeit von LCC haben.

## **Abstract**

From the viewpoints of dwindling state budgets, resource conservation and strengthening of environmentally friendly public transportation, Life Cycle Costing (LCC) has taken over a central role in the transport companies, particularly railway (infrastructure) undertakings, in developed countries in recent years. LCC is usually applied in the planning and/or acquisition phase of infrastructure components to keep costs for operation and maintenance during the life cycle of various components in an optimal ratio. This is a more or less routine process in an environment where a sufficient number of data on the condition and quality of components are available. However, it is not yet possible where only an inadequate number and quality of data is accessible.

This is particularly the case in developing and emerging countries, where on the one hand the public transport has a specific role, on the other hand, the transport companies that are mostly government owned, do not yet have appropriate or coherent measurement systems or databases in place. However, it is there where budgetary situations are often more constrained or investments still assessed on their initial value, but not according to the properties, operation and maintenance costs over the entire life cycle, where LCC computation opens up enormous saving potential. This was a result of a previous project of MC with the state rail passenger transport company of South Africa (PRASA).

Placing high importance on the up-front costs with little or no attention to the future costs were the experiences of PRASA before the company showed interest in LCC thinking and began to collaborate with Stellenbosch University in South Africa only very recently.

Based on the therein learned importance and need for integrated LCC, the project was set up and a team assembled. Consisting of an Austrian research institute with extensive expertise and know-how in LCC in the transport sector, which has already been tested and developed in cooperation with companies in the industry; the Chair of a South African university, financed by PRASA; and an Austrian consulting company (emphasis in Transportation and Logistics) with extensive experience in managing international projects with multinational project teams.

The aim of this exploratory project is to research the challenges and possible solutions for an integrated LCC platform under the circumstances where only insufficient data is available; which platforms exist presently for data exchange and LCC and how adequate they are for a use in countries such as South Africa; and how government decisions influence the modeling of LCC.

## **Projektkoordinator**

- MC Mobility Consultants GmbH

## **Projektpartner**

- Hochschule für Angewandte Wissenschaften St. Pölten Forschungs GmbH
- University of Stellenbosch - Department of Industrial Engineering