

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schwarz  
Universität der Bundeswehr München  
Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen  
Institut für Baubetrieb

Werner-Heisenberg-Weg 39  
85577 Neubiberg  
Tel.: +49 89 6004-2713  
Fax: +49 89 6004-4605  
E-Mail: [juergen.schwarz@unibw.de](mailto:juergen.schwarz@unibw.de)  
Internet: [www.unibw.de/bauv8/](http://www.unibw.de/bauv8/)

# Modul- und Prozessmodell zur Berechnung der Lebenszyklusrendite

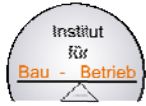
## Abstract:

Lifecycle Cost and Income (whole return on investment) of real estate are important for every property developer. Holistic lifecycle analysis before and after the final take-over ought to be self-evident. However the construction practice today actually presents a different reality. Most property developers do not calculate this type of return on investment over the holistic lifecycle of a real estate property. Currently, the planning of the whole lifecycle is too complex for the developers. Missing basics like database or standardized calculation procedures for the holistic lifecycle could be causes.

The presented model represents a basic standardized procedure for the calculation of the whole return on investment over lifecycle of real estate. The method is based on (buildings-) modules. One module represents one constructional element e. g. one definite Wall or one piece of cladding. The modules are connectet with processes, which characterise the financial cycles over its lifetime. The modules can be assembled as a modular design principle. A commercial model warrants the whole calculation of the return on investment.

## Zusammenfassung

Lebenszyklusrendite ist für jeden Projektentwickler von hoher Bedeutung. Ganzheitliche Betrachtungen über den Abnahmestadium hinaus sollten heutzutage selbstverständlich sein. Doch die heutige Baupraxis spiegelt ein anderes Bild [1] wider. Die Berechnung von Lebenszyklusaufwendungen und -erträgen ist in ihrer Anwendung in der heutigen Baupraxis noch nicht angekommen. Zu hoher Planungsaufwand, fehlende Grundlagen wie Datenbasen und insbesondere der Mangel an standardisierten Verfahren, die die Planungen vereinfachen, können als Gründe hierfür genannt werden.



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schwarz  
Universität der Bundeswehr München  
Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen  
Institut für Baubetrieb

Werner-Heisenberg-Weg 39  
85577 Neubiberg  
Tel.: +49 89 6004-2713  
Fax: +49 89 6004-4605  
E-Mail: [juergen.schwarz@unibw.de](mailto:juergen.schwarz@unibw.de)  
Internet: [www.unibw.de/bauv8/](http://www.unibw.de/bauv8/)

---

Das vorliegende Modell stellt eine Grundlage für ein standardisiertes Vorgehen für die Berechnung von Lebenszyklusrenditen dar. Die Methode basiert auf (Bauwerks-) Modulen, die Konstruktionselemente, wie z. B. eine bestimmte Wand, ein Stück Fassade etc. beschreiben. Die Module beinhalten Prozesse, die die monetären Bewegungen über den Lebenszyklus abbilden. Durch Zusammenfügen entsprechender Module, können ganze Bauwerke im Baukastenprinzip zusammengestellt werden. Ein betriebswirtschaftliches Modell gewährleistet die gesamte Renditeberechnung.

M. Eng. Dipl. –Ing. (FH) Raoul Rudloff  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Universität der Bundeswehr München  
Institut für Baubetrieb (BauV8)  
Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen  
Werner-Heisenberg-Weg 39  
D-85577 Neubiberg

Prof. Dr. –Ing. Jürgen Schwarz  
Institutsleiter  
Universität der Bundeswehr München  
Institut für Baubetrieb (BauV8)  
Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen  
Werner-Heisenberg-Weg 39  
D-85577 Neubiberg