

Erzseacutebet Neacutemeth, Ian T. Cameron, Katalin M. Hangos

## **Diagnostic goal driven modelling and simulation of multiscale process systems.**

### **Zusammenfassung**

"das automobil ist nicht nur mit abstand der verkehrsträger nummer 1, sondern es ist ein integraler bestandteil moderner gesellschaften und ein symbol für status, wohlstand, freiheit, dynamik und fortschritt. der harte technische kern des autos besteht in einer über hundert jahre alten verbrennungsmotorik, bei der fossile brennstoffe aus der natur importiert und treibhausgase in die natur exportiert werden. dieser harte technische kern erweist sich zunehmend als problematisch, und zwar sowohl im hinblick auf die verfügbarkeit von fossilen brennstoffen als auch in bezug auf die emissionen und deren folgen. im letzten jahrzehnt wurde deshalb weltweit eine vielzahl von innovationen in angriff genommen, um die fossile verbrennungsmotorik zu optimieren und zu substituieren. in der vorliegenden arbeit wird der versuch unternommen, dieses breit gefächerte feld antriebs- und kraftstofftechnologischer innovationen aus einer interdisziplinären perspektive zu systematisieren und zu analysieren. im zentrum stehen dabei die entwicklung einer innovationsmatrix sowie die diskussion der daraus abgeleiteten innovations-cluster."

### **Summary**

"not only is the automobile the world's number one transportation vehicle, it is also a vital part of modern societies. it is as a status symbol representing prosperity, freedom, and progress. the main technical component of the automobile is the more than a century old internal combustion engine which, in order to function, requires fossil fuels. despite this dependency on nature, however, the toxic gases it produces are responsible for an important part of the pollution to our environment. thus the internal combustion engine is increasingly becoming a problem due to the limitation of the fossil fuels it requires, on the one hand, and to the toxic emissions and subsequent environmental pollution it produces on the other. for the past decade, a multitude of technical innovations have been presented and implemented worldwide in order to optimize or even provide a substitute for the internal combustion engine. it is the purpose of this paper to attempt to analyse this wide variety of innovations in the fields of alternative fuels and new engine types from an interdisciplinary perspective. this analysis is centred around the development of an innovation matrix and the discussion of the innovation-cluster derived from it." (author's abstract)

## **1 Einleitung**

Im Zusammenhang mit fußballbezogener Zuschauergewalt in Deutschland wurden in den letzten Jahren erhebliche Veränderungen öffentlich beobachtet und wissenschaftlich diagnostiziert. Vor allem in den unteren Ligen (Dwertmann & Rigauer, 2002, S. 87), im Umfeld der sogenannten Ultras als vielerorts aktivste Fanggruppierung in den Stadien und in den Fanszenen ostdeutscher Traditionsvereine habe die Gewaltbereitschaft zugenommen<sup>2</sup>. Der Sportsoziologe Gunter A. Pilz hat diese Entwicklungen

---

<sup>1</sup> Für wertvolle Hinweise und Anmerkungen danke ich Stefan Kirchner, Thomas Schmidt-Lux, Christiane Berger sowie den anonymen Gutachtern der Zeitschrift.

<sup>2</sup> Zur Entwicklung der Ultrabewegung in Deutschland vgl. Gabriel (2004); Schwier (2005); Pilz & Wölki (2006).