

Gutachterliches Gutachten zur Habilitationsarbeit

Löser: Dr.-Ing. Reiner Keil
Habilitationsarbeit: Die Zuverlässigkeit der theoretischen Zutritten zur Organisation der ausgewählte Transportprozessen

Gutachterliches Gutachten zur Habilitationsarbeit zu dem Thema „Die Zuverlässigkeit der theoretischen Zutritten zur Organisation der ausgewählte Transportprozessen“ Dr.-Ing. Reiner Keil, der auf der Grundlage des Ernennungsschreiben des Dekanin Prof. Ing. Anna Križanová, Ph.D. der ŽU in Žilina von der Fakultät PEDAS, č. j. 041/513 3051 vom 16. 03. 2016 erstellt wurde.

Habilitationsarbeit wird auf 93 Seiten verarbeitet, wird es durch geeignete Regelungen für einige mathematische Probleme begleitet. Die Arbeit ist in vier Teile gegliedert, die logisch folgen und Inhaltlich sind ausgewogen. Der fünfte Teil ist der Abschluss.

Zur Habilitationsarbeit wurden ergänzende Unterlagen vorgelegt - Der Antrag zur Ausführung des Habilitationsverfahrens, Der Lebenslauf, Die Kontrolle der Originalität, die ich detailliert durchgelesen habe.

Habilitation thesis consists of 83 pages and includes appropriate schemes dealing with particular mathematical problems. The work is divided into four parts, which logically follow the content and are balanced content-wise. The fifth part summarizes all found out pieces of information in conclusion.

The Habilitation thesis has been submitted accordingly with additional documents - Request for execution of habilitation proceedings, Biography, Control originality which I went in depth to.

Habilitační práce je zpracována na 83 stranách, je doplněna vhodnými schémata pro některé matematické úlohy. Práce je rozdělena do čtyř částí, které na sebe logicky navazují a jsou obsahově vyvážené. Pátá část je závěr.

K habilitační práci byly předloženy další podklady – Žádost o vykonání habilitačního řízení, Životopis, Kontrola originality, se kterými jsem se podrobně seznámil.

Die Aktualität des gewählten Themas

Die Habilitationsarbeit präsentiert ein Modell, welches eine einheitliche Analyse aller Prozesse in Transportorganisationen (Materielle und immaterielle) ermöglicht. Auf Grundlage dieses Ansatzes werden die Transport Prozesse und Logistik analysiert.

Der vorgestellte Ansatz schafft mathematische Modelle für die Planung, Dimensionierung und Optimierung komplexer Systeme.

Up-to-datedness of the topic

Habilitation thesis presents a model that allows particular unified analysis of all processes in a transport organization (tangible and intangible). Based on this approach it can be analyzed both transport and logistics processes.

The presented approach invents mathematical models for designing, sizing and optimization of complex systems.

Aktuálnost zvoleného tématu

Habilitační práce předkládá model, který umožňuje jednotnou analýzu všech procesů v dopravní organizaci (hmotných i nehmotných). Na základě tohoto přístupu může být provedena analýza dopravních a logistických procesů.

Představené matematické modely vytváří přístup pro navrhování, dimenzování a optimalizování komplexních systémů.

Die gesetzten Ziele der Habilitationsarbeit

Die Hauptziele der Habilitationsarbeit sind auf dem theoretischen Ansatz der Modellierung auf drei Bereiche konzentriert.

- a) Grundmodelle für die analytische Beschreibung von Verkehrs- und Logistikprozessen.
- b) Die Zuverlässigkeit der theoretischen Ansätze zur Modellierung von Transportmodellen
- c) Ansätze für die strukturierte Modelle zu modellieren.

Habilitation thesis goals

The main goals of this habilitation focus on theoretical modelling approaches in following three areas

- a) Basic models for analytical description of transport and logistics processes.
- b) Reliability of theoretical approaches for modelling of transport models.
- c) Approaches for structured models modelling.

Stanovené cíle habilitační práce

Cíle habilitační práce jsou zaměřeny na teoretické přístupy modelování ve třech rovinách.

- a) Základní modely pro analytický popis dopravně-logistických procesů.
- b) Spolehlivost teoretických přístupů pro modelování dopravních modelů.
- c) Přístupy pro modelování uspořádaných modelů.

Die ausgewählten Methoden zur Verarbeitung

Das verwendete Verfahren ist die richtige Lösung, Methoden und Verfahren geeignet für die Behandlung von ähnlichen wissenschaftlichen Arbeiten. Wenn Lösungen wurden Methoden zur Analyse, Synthese und Beschreibung

Chosen methods

The process itself is a correct solution. Methods and procedures are appropriate for the treatment of similar scientific papers. While the solution finding there were used methods such as analysis, synthesis and description.

Zvolené metody pro zpracování

Použitý postup řešení je správný, metody a postupy odpovídají způsobu zpracování obdobných vědeckých prací. Při řešení byly použity metody analýzy, syntézy a deskripce.

Die Ergebnisse der Habilitationsarbeit

Den größten Vorteil sehe ich bei der Lösung von Multi-Agenten- Systeme (MAS), die ein neues Paradigma für die Entwicklung und Implementierung von Software-Systeme in einer offenen Umgebung, z. B. des Internets, der Umsetzung darstellen.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Computeralgorithmen, die zu vorhersagbaren Ergebnissen führen, entstehen in Multiagentensysteme im Hinblick auf die Interaktion von Agenten, emergente Phänomene, die Live- Ökosysteme ähneln und eine gewisse Intelligenz aufweisen.

In diesem Fall sagt der Löser, dass der wesentliche Unterschied zu den Agenten-Systeme, die mit nur einem Agenten arbeiten.

Der Vorteil ist die Anwendung mathematischer Methoden, für den Einsatz in komplexen Systemen, die Transport und Logistik einschließen.

Der Forscher Nutzen der Habilitationsarbeit besteht darin das theoretische Wissen der Erkenntnisse im Gebiet Management Transport- und Logistiksystem mit dem Schwerpunkt auf neue Trends in der Industrie und Logistik 4.0, zu vertiefen.

Key Results of habilitation thesis

As I find the main benefit in solving multi-agent systems (MAS), which represent a new paradigm for designing and implementing software systems in an open environment, eg. the Internet. In comparison to conventional computing algorithms, which lead to predictable results there are emergent phenomena that arise in multiagent systems with regard to the interaction of agents. They seem like a kind of a live ecosystem and exhibit certain intelligence. In this paper the investigator presents the main difference from the agent systems by working just with one agent.

The benefit of the mathematical methods application can be found in use in complex systems, including transportation and logistics.

The main scientific benefit of this habilitation thesis is to deepen the theoretical knowledge of exploration of transport management and logistics system with an emphasis on new trends and Logistics Industry 4.0.

Výsledky habilitační práce

Hlavní přínos spatřuji v řešení multiagentních systémů (MAS), které představují nové paradigma pro navrhování a implementaci softwarových systémů v otevřeném prostředí, např. internet. Na rozdíl od klasických výpočetních algoritmů, které vedou k predikovatelným výsledkům, vznikají v multiagentních systémech s ohledem na interakci agentů emergentní jevy, které připomínají živé ekosystémy a projevují určitou inteligenci. Zde řešitel uvádí hlavní rozdíl oproti agentním systémům, kde se pracuje jen s jedním agentem.

Přínosem je aplikace matematických metod pro využití v komplexních systémech zahrnujících dopravu a logistiku.

Vědecko-výzkumný přínos habilitační práce je v prohloubení teoretických poznatků z oblasti zkoumání řízení dopravního a logistického systém s akcentem na nové trendy Průmysl a Logistika 4.0.

Im Rahmen der Verteidigung der Habilitationsarbeit stelle ich folgende Fragen:

1. Können Sie die mathematischen Methoden in Kurzform beschreiben, welche Sie bei der Lösung der Forschungsaufgabe verwendet haben?
2. Welche Methode würden Sie empfehlen für die Lösung des Verteilungsmodell?

As part of habilitation thesis defence process, the following questions should be answered:

1. Can you briefly describe which mathematical methods you used while solving research problems?
2. What method would you recommend for solving distribution model?

V rámci obhajoby habilitační práce předkládám následující otázky:

1. Můžete stručně popsat, které matematické metody jste využil při řešení výzkumných úloh.
2. Jakou metodu byste doporučil pro řešení distribučního modelu?

Die vorliegende Habilitationsarbeit wurde auf hohem fachlichem und wissenschaftlichem Niveau angefertigt. Auf der Grundlage der in der Habilitationsarbeit präsentierten Fakten und durch die erfolgreiche Habilitationsvorlesung schlage ich vor Dr. - Ing. Reiner Keil den Titel "Habil. Dozent" auf dem Gebiet des Studienfach 8.2.1 Transportleistungen zu gewähren.

The presented habilitation thesis is processed at a high professional and scientific level. Based on found out and specified facts presented in this doctoral thesis, and after a successful inaugural lecture I propose to grant Dr. - Ing. Reiner Keil title "docent" in the 8.2.1 Transport services - field of study.

Předložená habilitační práce je zpracována na vysoké odborné i vědecké úrovni. Na základě prostudovaných skutečností předložených v habilitační práci a po úspěšné habilitační přednášce navrhuji udělit Dr. - Ing. Reiner Keil titul „docent“ ve studijním oboru 8.2.1 dopravní služby.

V Pardubicích 19. 03. 2016

✓/✓ prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
Opponent