

# ÖGOR*News*

Nr. 1 / 2008



# ÖGOR-News Nr. 1 / 2008

## Inhalt

1. Neuigkeiten aus der ÖGOR (Marion Rauner, ÖGOR-Vorsitzende)
2. Aus den ÖGOR-Arbeitskreisen
  - a. Arbeitskreis Metaheuristiken
  - b. Arbeitskreis Mathematische Ökonomie und Optimierung in der Energiewirtschaft
  - c. Arbeitskreis Theorie und Praxis der Optimierung
  - d. Arbeitskreis Operations Research im Gesundheitswesen
3. Ankündigung der Jahrestagung 2008 (30-jähriges Jubiläum der ÖGOR) und der Generalversammlung 2008

## Impressum:

Herausgeber: Österreichische Gesellschaft für Operations Research  
Institut für Ökonometrie, OR und Systemtheorie,  
TU Wien, Argentinierstraße 8, A-1040 Wien.

Redaktion: Walter Gutjahr, Institut für Statistik und Decision Support Systems,  
Universität Wien, Universitätsstraße 5/9,  
e-mail: walter.gutjahr@univie.ac.at.

# Welche Neuigkeiten gibt es aus der ÖGOR zu berichten?

Marion Sabine Rauner, Universität Wien  
Vorstandsvorsitzende der ÖGOR



Liebe Mitglieder, liebe Sponsoren, liebe Freunde der ÖGOR!

Unsere 30-jährige Jubiläumstagung am 7. November 2008 im alten Rathaus in Wien steht nun vor der Türe. Um alles gebührend zu feiern, hat uns die Bank Austria UniCredit Group dankenswerterweise die Anmietung der Räumlichkeiten gefördert. Zusätzlich ermöglichen die Universität Wien, die Telekom Austria, fin4cast und die Magistratsabteilung 7 – Kultur es uns, die Bewirtung und Organisation der Veranstaltung durchzuführen. Von der EURO haben wir auch spezielle Fördermittel zur Einladung von den Delegierten der Nachbargesellschaften zur Verfügung gestellt bekommen. Ein herzliches Dankeschön allen Sponsoren. Eröffnet wir die Veranstaltung von den Gründungsmitgliedern des Vorstandes, danach wird unser renommierter Gastvortragende Herr Prof. Hans-Jakob Lüthi von der ETH Zürich einen Vortrag über komplexe Systeme halten. Anschließend findet die Verleihung der diesjährigen Bank-Austria-Preise und der ÖGOR-Preise statt. Auch heuer erhielten wir eine Vielzahl von Einreichungen für den Bank Austria Creditanstalt Preis für Operations Research, welcher wieder dankenswerterweise von der Bank Austria UniCredit Group gestiftet wurde. Am Nachmittag stellen sich unsere OR-Nachbargesellschaften kurz vor und wir haben weitere spannende Vorträge von österreichischen Forschern aus den unterschiedlichsten Wissenschaftsbereichen geplant. Der Abend klingt dann wie letztes Jahr beim Heurigen Feuerwehrwagner in Grinzing aus. Auf das detaillierte Programm sei auf den nächsten Seiten verwiesen. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie sich bitte online für die Veranstaltung anmelden, da diese mit 100 Teilnehmern limitiert ist.

Im vergangenen halben Jahr fand wieder eine Vielzahl von Veranstaltungen der diversen Arbeitskreise statt. Im Folgenden finden Sie bitte dazu die detaillierten Berichte.

Der Ausbau der ÖGOR-Webseite wurde nun finalisiert. Hier sei besonderer Dank Frau Dr. Ivana Ljubic von der Universität Wien für ihren großen Einsatz bei der Koordinierung der Umgestaltung und bei der Aktualisierung unserer ÖGOR-Webseiten ausgesprochen. Die Implementierung ist Dank Herrn Dipl.-Ing. Philipp Neuner umgesetzt worden. Die Betreuung erfolgt nun über den Server der Universität Wien, womit ein reibungsloser Betrieb der Webseiten garantiert werden kann. Wir danken nochmals Herrn Dr. Ronald Hochreiter von der Universität Wien für die Mithilfe bei der Serverumstellung und für den Serverbetrieb in der Zeit davor. Alle Mitglieder können jetzt online ÖGOR-Rundmails versenden. Die Erstellung von Webseiten für wissenschaftliche Veranstaltungen der ÖGOR ist nun dynamisch über die ÖGOR-Webseite möglich und ebenso kann die Anmeldung zu Veranstaltungen nun online erfolgen (als Feature für Vorstandsmitglieder, Arbeitsgruppenleiter und Beiratsmitglieder). Des Weiteren können Aktuellmeldungen auf der ÖGOR-Webseite geschaltet werden (als Feature für Vorstandsmitglieder, Arbeitsgruppenleiter und Beiratsmitglieder).

Die OR 2008 Jahrestagung in Augsburg war ein großer Erfolg. Es konnten sehr gute Kooperationsgespräche mit der GOR und anderen Nachbargesellschaften geführt werden. Auch als Werbung für unsere 30-jährige Jubiläumsveranstaltung konnte diese Veranstaltung gut genutzt werden. Im Jahr 2011 organisieren die Schweizer Kollegen in Zürich die gemeinsame GOR/SVOR/ÖGOR Tagung. Der ÖGOR wird es dann ermöglicht, falls Interesse besteht, den nächsten Slot für eine gemeinsame Tagung wahrzunehmen (etwa um 2014). Hinsichtlich des Umbaus der TU-Wien und der Übersiedelung der WU-Wien in den nächsten Jahren erscheint uns eine Planung einer Tagung für diesen Zeitpunkt als durchaus realisierbar. Der Slot 2011 wäre sehr ungünstig für die ÖGOR gewesen, darum freuen wir uns insbesondere, dass die Schweizer Kollegen eingesprungen sind.

Des Weiteren wurde auf der OR 2008 Jahrestagung in Augsburg mit dem Springer-Verlag der lang ersehnte CEJOR-Vertrag von den Editoren Frau Prof. Ulrike Leopold-Wildburger (Universität Graz) und Herrn Prof. Dr. Rudolf Vetschera (Universität Wien) unterschrieben. Wir gratulieren insbesondere Frau Prof. Leopold-Wildburger für Ihren herausragenden Einsatz für das CEJOR, der schlussendlich in der Aufnahme der Zeitschrift in den SSCI ab 2009 gemündet hat! Das wäre auch nicht ohne die besondere Unterstützung des Editorial-Boards sowie aller Gutachter, Autoren und Sponsoren möglich gewesen. Einen herzlichen Dank dafür! Zukünftig stehen wir nun vor der Herausforderung unsere Zeitschrift CEJOR weiterhin auf einem hohen qualitativem Niveau zu halten, wenn nicht sogar dieses noch anzuheben.

Einen weiteren zentraler Punkt in den nächsten Wochen stellt die Ausgestaltung der offiziellen CEJOR-Kooperationsverträge mit den Nachbargesellschaften dar. Gerade für eine langfristige Finanzierung der Zeitschrift ist dies von besonderer Bedeutung. Wir haben daher die 30-jährige Jubiläumsjahrestagung am 7. November 2008 zum Anlass genommen, Delegierte von den Nachbargesellschaften einzuladen um diese Verträge vorzubereiten und - wenn möglich - bis Jahresende mit den einzelnen Gesellschaften zu unterzeichnen. Hier möchten wir uns auch bei den Delegierten der Nachbargesellschaften für ihre signalisierte Kooperationsbereitschaft und ihr geplantes Kommen nach Wien bedanken. In den vergangenen Jahren waren die Beiträge eher niedrig angesetzt und einige Nachbargesellschaften haben auch unregelmäßig bezahlt. Als Ziel haben wir es uns gesetzt, mindestens die Hälfte der Produktions- und Versandkosten des CEJOR über diese Kooperationsverträge zu finanzieren. Die Einladungskosten der Delegierten können wir größtenteils im Rahmen einer EURO Unterstützung für die Jubiläumsveranstaltung finanzieren.

### ***Miscellaneous***

Es haben wieder einige ÖGOR-Mitglieder im Jahr 2008 die eine oder andere Anerkennung für ihre hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen erfahren. Insbesondere freuen wir uns darüber, dass Herrn o. Univ.-Prof. Dr. Gustav Feichtinger von der Technischen Universität Wien die Ehrenmitgliedschaft der GOR auf der Jahrestagung in Augsburg im September 2008 verliehen wurde.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre der vorliegenden ÖGOR-News, die dank des Einsatzes von ao. Univ.-Prof. Dr. Walter Gutjahr entstanden sind und freue mich auf Ihr Kommen zur ÖGOR-Jubiläumsjahrestagung am 7. November 2008 nach Wien.

Ihre Marion Sabine Rauner

# **Aus den Arbeitskreisen**

## **Arbeitskreis Metaheuristiken**

**Leiter: Dr. Peter Greistorfer, Universität Graz**

### **AWGM and ExLab Graz – Joint workshop der Austrian Working Group on Metaheuristics und der Experimental Economics. Graz, 27. Sept. 2007**

Die Sozial- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz war im Herbst 2007 Austragungsort eines ganz besonderen Treffens: Zum ersten Mal fand ein workshop der AWGM (AWM 5 '07) gemeinsam mit dem EXLab Graz statt. Unter der gemeinsamen Leitung von Ulrike Leopold Wildburger (Institut für Statistik und OR) und Peter Greistorfer (Institut für Finanzwirtschaft) hatten sich deutlich mehr SprecherInnen eingestellt als ursprünglich erwartet worden war. An diesem Tag wurden somit insgesamt 12 Vorträge aus unterschiedlichsten wissenschaftlichen Detailbereichen zum Besten gegeben.

Die Vormittags-Session eröffnete Marc Reimann, der – dies sei ihm an dieser Stelle besonders gedankt – sogar exklusiv aus England (Warwick Business School) angeflogen war, um seinen „Guiding ACO by Problem Relaxation: A case study on the symmetric TSP“ vorzustellen. Erstaunliche Resultate mit erstaunlich einfachen Mitteln; dies könnte als ein klarer Hinweis auf noch effizienteres zukünftiges algorithmisches Denken und Problemlösen verstanden werden. Stefan Palan von der KFU beschäftigte sich in der Folge mit „Digital Options and Efficiency in Experimental Asset Markets“. Für den Metaheuristischen Stammgast, sehr oft diskret und eben heuristisch optimierend, eine willkommene Abwechslung, ein Ausflug zu finanzmarktorientierten bubbles and crashes. Vor der Pause war dann noch Johannes Leitner mit seinem „Modelling of individual expectations“ tätig, basierend auf einem ExLab-Experiment, das in der Lage war die dynamische Anpassung des Verhaltens von Versuchspersonen abzubilden. Kaffee und Kekse in der Pause, und der Vormittag geht in seine Endrunde. Michael Affenzeller und Stefan Winkler, Masterminds des Hagenbergers Heuristiclabs, stellen mit „Activities of the Heuristic and Evolutionary Algorithms Laboratory (HEAL) in Hagenberg“ die weit gefächerten Forschungsaktivitäten der oberösterreichischen Heuristiker vor. Der Vormittag klingt dann so aus, wie er begonnen hat, nämlich mit der Vorstellung eines Rechenverfahrens für ein bekanntes Problem aus einem traditionellen Operations Research Kernbereich, nämlich jenem der diskreten Optimierung. Diesmal handelt es sich um Martin Nussbaumer und seine „Squeaky Wheel Optimierung – Ein heuristischer Ansatz zur Lösung des Multidimensionalen Knapsack Problems“.

Das gemeinsame Mittagessen mündet wie nicht anders zu erwarten in die erste Nachmittags-session. Ivana Ljubic aus Wien präsentiert mit „A Hybrid VNS for Connected Facility Location“ neue Hoffnung für ein altes Problem, während sich Georg Krempl aus Graz streng bio-evolutionär gibt und von Memetisch-Genetischem, schwarm-optimiert oder auch nicht, für die Maschinenbelegungsplanung erzählt. Eine Vorstellung aus dem berühmten Bereich „Alt, vernachlässigt, aber gut und daher erwähnenswert“ bietet dann Peter Greistorfer an. Hierbei handelte es sich um eine Art Mini-Tutorial zu Fred Glovers Filter und Fan Methode.

Wieder Pause, wieder Rasten und nicht mehr ganz frisch, aber nichts desto weniger interessiert und motiviert, begibt sich die ZuhörerInnenschaft in die Nachmittagssession Nummer zwei, die ganz von angereicherter Prominenz getragen wird: Markus Leitner and Günther Raidl, „A Lagrangian Relaxation approach for the design of the last mile in real-world fiber optic networks“ sowie das Hagenberger Duo, das sich in seine „Evolutionary Systems Identification: Modern Concepts and Application Scenarios“ vertieft.

Eine weitere und diesmal letzte Pause trennten uns dann von den beiden bereits in spätherbstlich abendlicher Stimmung stattfindenden Schlussvorträgen, die wiederum der Grazer Gruppe um das Institut für Statistik und Operations Research zuzuschreiben waren. Sandro Pirkwiesers „Metaheuristics and their Combination for the Consensus Tree Problem“, aus der Domäne der computational biology, und „Aircraft Departure Sequencing Using Constraint Position Shifting“ von Ieyasu Sugimoto, der zum Abschied viel versprechende genetisch-algorithmische Lösungsansätze für die Flugverkehrsplanung skizzierte.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass das detaillierte Programm dieses beinahe schon zur Minikonferenz mutierten workshops nach wie vor noch auf der homepage der AWGM bereit steht. – Worte zerstören, wo sie nicht hingehören, bleibt dem Schreiber dieser Zeilen also nur mehr noch, sich ganz herzlich für all die Beiträge und nicht zuletzt für die damit verbundenen Reisemühen zu bedanken und seiner Hoffnung auf ein baldiges Wiedersehen in ähnlichem Kreise Ausdruck zu verleihen.

Peter Greistorfer

### **Entscheidungsunterstützung in der Logistik – Geographische Informationssysteme, Simulation und Optimierung, Salzburg, 18.-19. April 2008.**

Am 18. und 19. April 2008 fand in Salzburg auf Einladung der Salzburg Research Forschungsgesellschaft eine gemeinsame Tagung der GOR-Arbeitsgruppe "Wirtschaftsinformatik" und der OEGOR-Arbeitsgruppen "Metaheuristiken" und "Produktion und Logistik" statt. Die Organisation sowohl des wissenschaftlichen Programms als auch des Rahmenprogramms wurden von Herrn Dr. Karl Dörner und Herrn Günter Kiechle durchgeführt. Insgesamt nahmen 36 Teilnehmer an der Veranstaltung teil; 22 kamen von Universitäten/Hochschulen, fünf Teilnehmer kamen von industriellen Forschungsinstitutionen und neun aus Unternehmen.

Zu Beginn der Sitzung begrüßten der Geschäftsführer der Salzburg Research Forschungsgesellschaft, Herr Dr. Siegfried Reich sowie Prof. Dr. Stefan Voß, Leiter der GOR-Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

In einem einführenden Vortrag referierte Herr Reich über den Wissenschaftsstandort Salzburg und gab einen kurzen Überblick über die Forschungsthemen, die bei der Salzburg Research Forschungsgesellschaft behandelt werden. Salzburg Research ist die Forschungsgesellschaft des Landes Salzburg. Sie betreibt Forschung und Entwicklung im Bereich von Informations- und Kommunikationstechnologien in verschiedenen Anwendungsfeldern wie digitale Medien oder e-Tourismus. Salzburg Research versteht sich als Dienstleister im Bereich angewandter Forschung. Mit und für Kunden aus der Wirtschaft und dem öffentlichen Sektor werden internationale, nationale und regionale

Forschungsprojekte realisiert. Damit sollen Wettbewerbsvorteile - zum Nutzen der Bevölkerung und der Wirtschaft Salzburgs gesichert werden. Als weiterer Schwerpunkt soll in Zukunft das Thema Optimierung in der Transportlogistik bei Salzburg Research etabliert werden.

Die Fachvorträge wurden in sechs Sitzungen zusammengefasst.

- Tourenplanung und Vehicle Routing
- Prognose und Standortplanung
- Produktionsplanung und Scheduling
- Hybride Lösungsverfahren
- Geographische Informationssysteme und Software Class Libraries
- Personenbeförderung

In der ersten Sitzung „Tourenplanung und Vehicle Routing“ wurde von Prof. Dr. Ulrich Derigs, Universität Köln, ein Decision Support System zur kooperativen Tourenplanung in Verbänden unabhängiger Transportdienstleister vorgestellt. Prof. Dr. Günther Zäpfel und Michael Bögl präsentierten ein Tabu Search-Verfahren für die kombinierte Touren- und Personaleinsatzplanung mit Outsourcingalternativen. Das Lösungsverfahren wurde an realen Testinstanzen eines Unternehmens im Mühlviertel erprobt. Dr. Jörn Schönberger von der Universität Bremen hielt den abschließenden Vortrag der Sitzung zum Thema „Selbststeuernde Planungssysteme für die Fahrzeugeinsatzplanung“.

In der zweiten Sitzung „Prognose und Standortplanung“ berichtete Herr Stefan Richter von EADS Innovation Works, Hamburg, über Softwaresysteme und Prognosealgorithmen, die bei EADS zur Vorhersage von Passagierbewegungen im Flughafenterminalbereich zum Einsatz kommen. Der zweite Vortrag in der Sitzung wurde von Dr. Jörn Grahl von der Universität Mannheim unter dem Titel "Why (and how) the numbering of facilities can influence the performance of genetic algorithms when solving location problems" gehalten. In dieser Arbeit wird auf den Einfluss der Nummerierung der möglichen Standorte auf die Leistung eines genetischen Algorithmus für die Standortplanung eingegangen. Abschließend hielt Alessandro Tomazic von der Universität Wien einen Vortrag zum Thema "A GRASP Algorithm for the Connected Facility Location Problem" über eine Heuristik für die Standortplanung von Schaltzentren in Anwendungen der Telekommunikation.

In der dritten Sitzung berichtete Prof. Dr. Hubert Missbauer, Universität Innsbruck, gemeinsam mit Herrn Florian Zangerl von der kdg mediatech AG über ein PPS-Konzept für die Fertigung optischer Speichermedien bei der kdg mediatech AG und dessen methodische Unterstützung. kdg mediatech ist einer der führenden europäischen Hersteller von CD und DVD. kdg repliziert und verarbeitet digitale Inhalte zum verkaufsfertigen Produkt. Im zweiten Vortrag präsentierte Prof. Dr. Lars Mönch von der Fernuniversität Hagen eine auf künstlichen Ameisen basierende Metaheuristik für die Lösung spezieller Maschinenbelegungsprobleme: "Heuristics to minimize total weighted tardiness of jobs for single and parallel machine environments". Nik Widmann, Geschäftsführer der Prisma Solutions, beendet die dritte Sitzung und somit auch den ersten Tag der Tagung mit einem Vortrag unter dem Motto "Wenn die Praxis ruft...". Herr Widmann berichtete insbesondere über die Herausforderungen, wissenschaftliche Lösungsansätze in die Praxis zu bringen. Wesentliche Aspekte betrafen dabei die Benutzerschnittstellen sowie die Integration von Optimierungsalgorithmen in eine existierende Softwarelandschaft.

Der Tag klang gemütlich mit einem gemeinsamen Abendessen auf der Festung Hohensalzburg aus.

In der ersten Sitzung des zweiten Tages wurden Vorträge über hybride Lösungsverfahren zusammengefasst. Den ersten Vortrag in dieser Sitzung hielt Dr. Christian Almeder von der Universität Wien. Er stellte einen hybriden Lösungsansatz mit einer ameisenbasierten Heuristik und der Verwendung eines kommerziellen MIP-Solvers für mehrstufige kapazitierte Losgrößenprobleme vor. Dr. Verena Schmid von der Universität Wien präsentierte einen Ansatz zur Lösung von Problemen der Fertigbetonbelieferung basierend auf Very Large Neighborhood Search kombiniert mit Konzepten des Variable Neighborhood Search. Martin Gruber von der Technischen Universität Wien berichtete über heuristische Schnittgenerierung in einem Branch & Cut-Ansatz für das Problem der Bestimmung durchmesserbeschränkter minimaler spannender Bäume.

In der Nachmittagssitzung präsentierte Matthias Prandstetter von der Technischen Universität Wien Ideen zur Lösung innerbetrieblicher Tourenplanungsprobleme unter dem Titel "Route Planning in a Spare Parts Warehouse". Prof. Dr. Affenzeller von der FH Oberösterreich, Kampus Hagenberg, stellte die an seiner Abteilung entwickelte generische Software für Simulationsoptimierung vor. In dem Softwareframework HeuristicLab sind verschiedene Konzepte der lokalen Suche und metaheuristische Konzepte wie z. B. genetische Algorithmen integriert. Dr. Stefan Krampe, Geschäftsführer der Firma Trafficon beschloss die erste Nachmittagssitzung mit der Präsentation einer Software für die Planung von Schülerverkehren unter Mobilitätseinschränkungen. Als Lösungsverfahren werden genetische Algorithmen verwendet; die Software wird in einigen Landkreisen in Deutschland für die Planung der Schülerverkehre eingesetzt.

In der abschließenden Sitzung wurden zwei Vorträge zum Thema Personentransport und insbesondere zum Patiententransport in Österreich im Rahmen des Projektes „AmbulanceRoute“ der Universität Wien und Salzburg Research gehalten. Zuerst präsentierte Sophie Parragh exakte und heuristische Lösungsverfahren für das heterogene Patiententransportproblem. Frau Parragh hat verschiedene Modellformulierungen und Branch & Cut-Ansätze implementiert, die für das homogene Patiententransportproblem entwickelt wurden und jetzt auf das heterogene Problem angewendet werden. Heterogen sind zum einen die Fahrzeugflotte aber auch die unterschiedlichen Transportarten. Günter Kiechle präsentierte heuristische Lösungsansätze für die Planung des statischen Patiententransportproblems und die Berücksichtigung von dynamisch auftretenden Notfalltransporten. Dabei wurden unterschiedliche Wartestrategien für das statische Problem evaluiert, um die Antwortzeit für dynamisch auftretende Notfälle zu reduzieren.

Die Vortragsunterlagen sind unter [logistik.salzburgresearch.at](http://logistik.salzburgresearch.at) verfügbar. Insgesamt erwies sich die Veranstaltung als eine gelungene Tagung und die Veranstalter haben Interesse bekundet, eine gleichartige Veranstaltung in zwei Jahren wieder in Salzburg zu organisieren.

Karl Dörner und Stefan Voß

# Arbeitskreis Mathematische Ökonomie und Optimierung in der Energiewirtschaft

Leiter: DI Dr. Gerold Petritsch, EVN und e&t

## ÖGOR-IHS-Workshop

Mathematische Ökonomie und Optimierung in der Energiewirtschaft,

Wien, 18. September 2008

Bereits zum vierten Mal fand am 18. September 2008 der ÖGOR - IHS Workshop und ÖGOR-Arbeitskreis "Mathematische Ökonomie und Optimierung in der Energiewirtschaft" statt. Gut 50 TeilnehmerInnen versammelten sich im Hörsaal 2 des IHS (Institut für Höhere Studien) in Wien. Wieder konnte der Verbund als Sponsor gewonnen werden. Die Organisation lag wie immer in den Händen von Dr. **Gerold Petritsch** (e&t Wien) und Prof. **Wolfgang Polasek** (IHS). Kaum durchführbar wäre die Veranstaltung aber ohne Unterstützung durch Frau Mag. Isabella Andrej und ihren Mitarbeitern vom IHS und Frau Dr. Ivana Ljubic (Uni Wien, BWZ) gewesen. Erstere sorgten für Anmeldung und die leibliche Versorgung in den Kaffeepausen, letztere unterstützte mich mit Homepage <http://oegor.univie.ac.at/ihs/> und dem neuen ÖGOR-Anmeldesystem.



*Blick ins aufmerksame Auditorium*

Standen im Vorjahr Aspekte des Unbundling und der Regulierung elektrischer Netze zu Diskussion, so kam diesmal wieder die Mathematik vermehrt zu Wort. Die Themenschwerpunkte lauteten:

- Neuere Entwicklungen in der Stochastischen Optimierung
- Planungs- und Optimierungsmethoden für regenerative Energiequellen
- Der Multi Commodity Energiemarkt: Preismodelle für Price Forward Curves und Preisprognose

Im ersten Teil vermittelte ÖGOR-Gründungsmitglied Dr. Alfred **Kalliauer** (Verbund - APT) einen Überblick über Denkweise und Modellierung in der Stochastischen Optimierung im Gegensatz zur deterministischen Optimierung. Dr. Daniel **Kuhn** (Imperial College, London) und Dr. Georg **Ostermaier** (DecisionTrees, St.Gallen) kommen beide vom OR-Institut in St. Gallen (Prof. Stähly, Prof. Frauendorfer). Während sich Kuhn neue Ansätze in der Stochastischen Optimierung von Investitionsplanungs-Problemen in der Elektrizitätswirtschaft vorstellte, kann Ostermaier auf ein Jahr positiver Erfahrung mit stochastischer Optimierung für ein Gaskraftwerk der Trianel in Aachen verweisen.



*Ko-Organisator Wolfgang **Polasek** (IHS)*



*Alfred **Kalliauer** (Verbund - APT)*

Nach der Mittagspause berichteten Dr. Todor **Balabanov** und Mag. Wolfgang **Schwarzbauer** vom IHS über ökonometrische Modelle zum Thema Holzbiomasse. Die in der Energy Economics Group der Technischen Universität Wien arbeitende Ph.D. Julija **Matevosyan** (Royal Institute of Technology, Sweden) berichtete über den optimalen Verbund von Wasser- und Windkraft in Skandinavien. Die anschließende Diskussion zeigte für ein wissenschaftlich orientiertes Publikum überraschend viel Emotion.

Im abschließenden Teil stellte Prof. Wolfgang **Scherrer** (TU Wien, Institut für Wirtschaftsmathematik) interessante Spotpreismodelle mit LASSO (least absolute shrinkage and selection operator)-ähnlichen Verfahren vor. Scherrer möchte dieses interessante Regressionsverfahren mit mehreren Einflussgrößen erproben. Im letzten Vortrag dieses vielfältigen Workshops wagt Dr. Klaus **Weyerstrass** vom IHS einen Blick weit voraus in die Energiezukunft – wie weit die Preisentwicklung wissenschaftlich vorhersehbar sei, wurde vom Auditorium kritisch diskutiert.



*Daniel Kuhn (Imperial College, London)*



*Julija Matevosyan (TU Wien, Royal Institute of Technology, Sweden)*

Das locker gegliederte Programm mit ausgiebigen Diskussionen, Kaffeepausen und gemeinsamem Mittagessen unterstützten den Workshop-Charakter. Im Smalltalk im sonnigen Innenhof des IHS wurden viele Kontakte geschlossen und vertieft. Für nächstes Jahr existieren bereits Pläne, vielleicht ist auch eine Arbeitskreissitzung im Frühjahr zu schaffen. Themenvorschläge von den ÖGOR - Mitgliedern sind sehr willkommen.

Gerold Petritsch

## **Arbeitskreis Theorie und Praxis der Optimierung**

**Leiter: Univ.-Prof. Dr. Immanuel Bomze, Universität Wien**

Seit der letzten Jahrestagung veranstaltete der Arbeitskreis eine Reihe von wissenschaftlichen Vorträgen, die auf reges Interesse stießen:

**J. Povh (Univ. Maribor), "On approximations of hard combinatorial problems by semidefinite and copositive programming".**

5. Nov. 2007, Institut für Statistik und Decision Support Systems, Universitätsstr. 5/3.Stock,  
1010 Wien

*Abstract:* Several NP hard combinatorial problems can be rewritten as linear programs over the cone of copositive or completely positive matrices. This opens new possibilities how to approximate the optimal values of these problems. We demonstrate this procedure for the quadratic assignment problem and the graph partitioning problem. We show that semidefinite lower bounds, which follow from semidefinite approximations of the cone of copositive or completely positive matrices, are significantly better than the existing eigenvalue lower bounds and are also at least as tight as other known semidefinite lower bounds.

**J. Judice (Univ.Coimbra), “The eigenvalue complementarity problem”**

21. Jan. 2008, Institut für Statistik und Decision Support Systems, Universitätsstr. 5/3.Stock,  
1010 Wien

*Abstract:* The Eigenvalue Complementarity Problem (EiCP) is discussed, which arises on a directional instability problem in systems with frictional contact. A few nonlinear programming formulations are introduced for the symmetric EiCP, that is, when the matrices of the problem are both symmetric, such that stationary points of the corresponding objective functions on appropriate convex sets lead to solutions of the problem. In the nonsymmetric case, it is shown that the EiCP reduces to a Mathematical Programming Problem with Linear Complementarity Constraints. Necessary and sufficient conditions for the existence of a solution to the EiCP are discussed. A spectral projected gradient method and an enumerative algorithm are introduced for finding a solution to the symmetric and nonsymmetric EiCPs respectively. Computational experience is reported to illustrate the efficiency of the algorithms to deal with these two cases.

**S. Rota Buló (Univ.Venezia), “On continuous characterizations of cliques on hypergraphs”**

26. Mai 2008, Institut für Statistik und Decision Support Systems, Universitätsstr. 5/3.Stock,  
1010 Wien

*Abstract:* In 1965 Motzkin and Straus provided a continuous characterization of cliques on graphs, by establishing a connection between the local/global maximizers of the Lagrangian of a graph  $G$  over the standard simplex and the maximal/maximum cliques of  $G$ . In this talk, I will present a generalization of the Motzkin-Straus theorem to  $k$ -uniform hypergraphs ( $k$ -graphs), establishing an isomorphism between local/global minimizers of a particular (parametrized) function over the standard simplex, and the maximal/maximum cliques of a  $k$ -graph. This theoretical result opens the door to further both practical and theoretical applications, concerning continuous-based heuristics for the maximum clique problem on hypergraphs, as well as the discovery of bounds on the clique number of hypergraphs. We will also see how the continuous optimization task related to our theorem, can be easily locally solved by mean of a dynamical system. In the last part of the talk, I will introduce new bounds to the clique number of graphs derived from a generalization of the Motzkin-Straus Theorem to conformal  $k$ -graphs due to Sós and Straus. Our result generalizes and improves the bounds of Wilf by establishing a link between the clique number and the emerging field of spectral hypergraph theory pioneered by Drineas and Lim.

**T. Terlaky (McMaster Univ.), “The Hirsch conjecture and its relatives”**

26. Mai 2008, Institut für Statistik und Decision Support Systems, Universitätsstr. 5/3.Stock,  
1010 Wien

*Abstract:* By analogy with the Hirsch conjecture, we conjecture that the order of the largest total curvature of the central path associated to a polytope is the number of inequalities defining the polytope. By analogy with a result of Dedieu, Malajovich and Shub, we conjecture that the average diameter of a bounded cell of an arrangement is less than the dimension. We substantiate these conjectures in low dimensions, highlight additional links, and provide a continuous analogue of the  $d$ -step conjecture. (Joint work with A. Deza and Y. Zinchenko.)

## **Arbeitskreis Operations Research im Gesundheitswesen**

**Leitung: ao. Univ.-Prof. Dr. Marion Rauner, Universität Wien, ao. Univ.-Prof. Dr. Margit Sommersguter-Reichmann, Universität Graz**

### **Vorankündigung Tagung des ÖGOR-Arbeitskreises "Operations Research im Gesundheitswesen"**

Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment,  
Garnisongasse 7/20, A-1090 Wien

Montag, der 1. Dezember 2008, Seminarraum, 13.00 bis 17.00 Uhr

**Invited Guest Speaker:** Prof. Dr. Evrim Gunes, Koc Universität, Istanbul, Türkei

**Weitere Vortragende:** Mitarbeiter des LBI HTA

**Teilnehmeranzahl:** Limitiert auf 25 Teilnehmer (Anmeldung erfolgt über ÖGOR-Webseite ab Mitte November 2008)  
<http://www.oegor.at/oegor.php?oegor=section,1;subsection,44>

Im Rahmen der Arbeitsgruppe "Operations Research im Gesundheitswesen" der österreichischen Gesellschaft für Operations Research (ÖGOR) werden anwendungsorientierte Probleme behandelt, die mit Hilfe von Systemforschung/Operations Research, häufig mit EDV-Unterstützung, gelöst werden.

Im einzelnen handelt es sich um Fragen zur Ausgestaltung von Gesundheitssystemen sowie der regionalen Gesundheitsversorgung, z.B. Strukturen von Krankenhaussystemen, Effizienz und optimale Größe von Krankenhäusern, Nutzwert-/Kosten-Analyse alternativer Krankenhausformen, Informationssysteme für niedergelassene Ärzte oder optimale Prognosestrategien. Außerdem werden krankenhausbetriebliche Probleme bearbeitet wie beispielsweise entscheidungsorientierte Kostenrechnung, Personalplanung, Arbeitsablaufplanung in medizinischen Leistungsstellen, Beschaffung und Lagerhaltung

krankenhausspezifischer Güter. Die Gesundheitstechnologiebewertung ist ebenso ein wichtiges Thema. Von zentraler Bedeutung sind jeweils quantitative und qualitative Datenerhebungen, deren Ergebnisse in Modelle der folgenden Struktur eingehen: Optimierungsmodelle, Kontrolltheoriemodelle, Graphenmodelle, Forrestermodelle, Simulationsmodelle, Prognosemodelle sowie heuristische Verfahren zur Lösung von komplexen quantitativen Modellen.

Ein primäres Ziel dieser Arbeitsgruppe stellen die akademische Vernetzung und Kooperation der österreichischen Wissenschaftler im Bereich der quantitativen Analyse von Problemen im Gesundheitsbereich gemeinsam mit Entscheidungsträgern aus dem Gesundheitswesen, wie beispielsweise Vertreter aus Ministerien und regionalen Gesundheitsbehörden, Sozialversicherungsbehörden, Krankenhäusern und Pflegeheimen, Rettungsdiensten, Medizingeräteherstellern sowie Pharmakonzernen und privaten Versicherungen dar. Daher finden zwei Mal jährlich halbtägige Arbeitsgruppentreffen statt, wobei jeweils eine Veranstaltung außerhalb der akademischen Räumlichkeiten bei Praktikern und die andere Veranstaltung an einer akademischen Einrichtung stattfinden sollten. Zusätzlich wird die Arbeitsgruppe sehr stark mit der deutschen und europäischen Schwesterngruppe vernetzt, was sich etwa in gemeinsamen Veranstaltungen von Tagungen widerspiegeln könnte.

### **Leitung**

ao.Univ.-Prof. Dr. Marion Rauner  
Reichmann  
Universität Wien  
Institut für Betriebswirtschaftslehre  
Lehrstuhl für Innovations- und  
Technologiemanagement  
Brünnerstraße 72  
A-1210 Wien

Tel.: ++43 1 4277 38150  
FAX: ++43 1 4277 38144  
Email: marion.rauner@univie.ac.at  
<http://www.univie.ac.at/itm/staff/rauner.htm>

ao.Univ.-Prof. Dr. Margit Sommersguter-  
Karl-Franzens Universität Graz  
Institut für Industrie und Fertigungswirtschaft  
Universitaetsstrasse 15, G2  
A-8010 Graz

Tel.: ++43 316 380 35 16  
FAX:++43 316 380 95 55  
Email: margit.sommersguter@kfunigraz.ac.at  
[http://www.uni-graz.at/ifwww/ifwww\\_mitarbeiterinnen/  
ifwww\\_wissen\\_sommersguter\\_reichmann.htm](http://www.uni-graz.at/ifwww/ifwww_mitarbeiterinnen/ifwww_wissen_sommersguter_reichmann.htm)

Österreichische Gesellschaft für Operations Research (ao.Univ.-Prof. Dr. Marion Rauner):  
<http://www.oegor.at/>

**Jahrestagung und Generalversammlung 2008**  
**30th Anniversary Meeting and General Meeting 2008**  
**Austrian Society of Operations Research**



sponsored by



**Friday, November 7th 2008, 10 a.m. - 7 p.m.**  
**Old City Hall Vienna**  
**Wipplinger Straße 8**  
**A-1010 Vienna**  
**Austria**

**Time**

**09:45 Registration**

**10:00 Opening of the 30th Anniversary Meeting of the Austrian Society of Operations Research (OEGOR)**

President, ao.Prof. Dr. Marion Rauner, University of Vienna, Austria

Prof. Dr. Georg Pflug, Dean of the Faculty of Business, Economics and Statistics, University of Vienna, Austria

First Member Board:

- Prof. Dr. Gustav Feichtinger, Technical University of Vienna, Austria
- Prof. Dr. Peter Harhammer, Technische Universität Wien, Austria
- Dr. Alfred Kalliauer, Verbund, Vienna, Austria
- Prof. Dr. Mikuláš Luptáček, Vienna University of Economics and Business Administration, Austria
- Prof. Dr. Christoph Mandl, Universität Vienna/Mandl, Lüthi & Partner, Austria
- Dr. Georg Urbanski, AUA (retired), Vienna, Austria

**10:30 Prof. Dr. Hans-Jakob Lüthi**, ETH Zürich, Switzerland  
*The Challenge of Designing in Complex Systems*

**11:30 Coffee Break**

**11:45 Award Ceremony Bank Austria Prize for Operations Research 2008**  
Presentations of the winners

**12:30 Lunch Break**

**13:45 Welcome from/Presentation of collaborating OR Societies,**

- Prof. Luka Neralić (Croatian OR Society)
- Prof. Petr Fiala and Prof. Josef Jablonsky (Czech OR Society)
- Prof. Stefan Pickl, German GOR Society (German OR Society)
- Prof. Tibor Csendes (Hungarian OR Society)
- Prof. Majda Bastič, Prof. Vesna Čančer and Prof. Anka Lisec (Slovenian OR Society)
- Prof. Hans-Jakob Lüthi and Prof. Paul Stähly (Swiss OR Society)

**14:45 Prof. Dr. Franz Rendl**, University of Klagenfurt, Austria  
*Does semidefinite programming help to solve integer programs?*

**15:25 Cofee Break**

**15:45 Prof. Dr. Ulrike Leopold-Wildburger**, University of Graz, Austria  
*Expectations in Economics: Rational or Limited? Evidence from Experiments*

**16:25 Prof. Dr. Richard Hartl**, University of Vienna, Austria  
*OR Methods in Transportation*

**16:55 Collaboration meeting with neighbor OR Societies**  
regarding Central European Journal of Operational Research

**17:45 General Meeting**, agenda to be sent to the members  
*Cooperation of the Austrian Society with other European Operation Research Societies*

**20:00 Heurigen (optional, self payment)**

**Im Internet finden Sie das aktuelle Programm:**  
<http://www.oegor.at/oegor.php?oegor=section,1;subsection,44>

**Die Anmeldung erfolgt über das Internet**  
[http://www.oegor.at/form\\_register.php?id=18](http://www.oegor.at/form_register.php?id=18)

**Die Veranstaltung ist für ÖGOR-Mitglieder und Ehrengäste kostenlos. Wir bitten um rechtzeitige Anmeldung per Internet (siehe oben), da etwa 100 Sitzplätze zur Verfügung stehen.**