

# Theses: PhD (Dr.rer.nat.), Diploma, Master and Bachelor supervised by Prof. Dr. Uwe Zimmermann\*

MI (U Köln): 1983 – 1985, IMO (TU Braunschweig): 1986 – 2015

In Cologne, some theses for diploma were supervised by him and his scientific research assistant at the Mathematical Institute, Inge Sibille Schubert.

In Braunschweig, all theses for diploma, master and bachelor were supervised by him and his scientific research assistants at the IMO. Increasing in time, these assistants had to face the bulk of the required discussions with the students, in alphabetic order: Dr. Nitin Ahuja, Dr. Michael Bischoff, Dr. Michael Bussieck, Christian Doegen, Dr. habil. Michael L. Dowling, Dennis Egbers, Frederik Fiand, Prof. Dr. Ronny S. Hansmann, Dr. Stefan Krause, Dr. Thomas Lindner, Prof. Dr. Marco Lübbecke, Hans Helmut Scheel, Dr. Thomas Rieger, Jan C. van der Veen, Katrin van der Veen, Dr. Claus Wallacher, Prof. Dr. Thomas Winter.

## PhD theses at IMO, 1986 – 2015

- Dowling, Michael L. (1987). “A Mathematical Theory for Optimising Parallel Code”. Advisors: Prof Dr. M. Feilmeier, Prof. Dr. U. Zimmermann, pp. 1–109.
- Wallacher, Claus (1992). “Kombinatorische Algorithmen für Flußprobleme und submodulare Flußprobleme”, pp. 1–166.
- Bischoff, Michael (1995). “Kombinatorische Ansätze zur Minimierung submodularer Funktionen”, pp. 1–90.
- Bussieck, Michael (1998). “Optimal Lines in Public Rail Transport”, pp. 1–132.
- Winter, Thomas (1999). “Online and Real-Time Dispatching Problems”, pp. 1–230.
- Lübbecke, Marco (2001). “Engine Scheduling by Column Generation”, pp. 1–180.
- Lindner, Thomas (2002). “Train Schedule Optimization in Public Rail Transport”, pp. 1–128.
- Krause, Stefan (2006). “Increasing Distances in Graphs”, pp. 1–104.
- Hansmann, Ronny S. (2010). “Optimal Sorting of Rolling Stock”, pp. 1–158.
- Rieger, Thomas (2015). “Optimal Scheduling With Nested Time Intervals and Three-Dimensional Strip Packing on Comparability Graphs of an Arborescence Order”, pp. 1–156.

## Diploma theses at MI, 1983 – 1985

- Görtz, Achim (1983). “Ein Verfahren negativer Kreise für das Scheduling Problem von C.U. Martel”, pp. 1–143.
- Schubert, Inge Sibille (1983). “Einparametrische lineare Optimierung mit Anwendung auf das Bottleneck-Transportproblem”, pp. 1–188.

---

\*Technische Universität Carolo Wilhelmina zu Braunschweig, IMO, Universitätsplatz 2, D-38106 Braunschweig  
u.zimmermann@tu-bs.de

- Gilleßen, Hubert (1984). “Bestimmung Kegeloptimaler Branchings mittels negativer Kreise”, pp. 1–112.
- Grommes, Rainer (1984). “Über lateinische Quadrate und die Facettenstruktur zugehöriger Polytope”, pp. 1–133.
- Böse, Mechthild (1985). “Algorithmen für 2-Matroid-Schnitt-Probleme”, pp. 1–196.
- Brocks, Ulrike (1985). “Optimale stark zusammenhängend orientierte Graphen”, pp. 1–216.
- Rütsch, Ursula (1985). “Optimale Matching Forests”, pp. 1–113.

## Diploma theses at IMO, 1990 – 2013

- Bischoff, Michael (1990). “Matching Algorithmen”, pp. 1–171.
- Schuhmann, Bernd (1990). “PREFLUß-PUSH-Algorithmen für maximale Flüsse und Flüsse mit minimalen Kosten”, pp. 1–121.
- Bussieck, Michael (1992). “Verfahren zum Kantenzusammenhang in gerichteten Graphen”, pp. 1–101.
- Hannen, Ingeborg (1992). “Äußere Punktmethoden zur Lösung linearer Optimierungsprobleme”, pp. 1–98.
- Biermann, Carsten (1994). “Optimales Design von Leiterplatten mit Hilfe von Cliques in perfekten Graphen”, pp. 1–78.
- Kreuzer, Peter (1994). “Linienoptimierung im schienengebundenen Personennahverkehr”, pp. 1–92.
- Brendes, Christoph (1996). “Ein balanciertes Transportproblem”, pp. 1–78.
- Grubert, Elmar (1996). “Eine Innere-Punkte-Methode mit Spaltengenerierung für das Multicommodity-Fluß-Problem”, pp. 1–91.
- Lübbecke, Marco (1996). “Algorithmen zur Enumeration der Ecken und Facetten konvexer Polyeder”, pp. 1–95.
- Steffen, Katrin (1996). “Bestimmung einer kostenminimalen Orientierung eines Graphen”, pp. 1–61.
- Jeske, Stefan (1997). “Effiziente Berechnung der kürzesten Wege zwischen allen Knoten eines gerichteten Graphen”, pp. 1–90.
- Lindner, Thomas (1997). “Kostenoptimale Schrottzusammenstellung bei den Hüttenwerken Krupp Mannesmann”, pp. 1–84.
- Seidler, Gerald U. (1997). “Fahrplanoptimierung mit Hilfe periodischer Programme”, pp. 1–85.
- Klein, Andrea (1998). “Fahrwegoptimierung im Bahnhof”, pp. 1–151.
- Lemke, Markus (1998). “0-1 QAP: Lösungsansätze & exakte Methoden”, pp. 1–111.
- Malon, Suzanne (1998). “Umlaufoptimierung im schienengebundenen Personennahverkehr”, pp. 1–183.
- Wesemann, Guido (1998). “Traveling Repairman Problem”, pp. 1–104.
- Bock, Kerstin (1999). “Using gain based methods for gate sizing”, pp. 1–123.
- Dieken, Hajo van (1999). “Stauplanung für Containerschiffe: Exakte & heuristische Verfahren zur Minimierung von Overstowage”, pp. 1–128.
- Metzger, Anne-Marie (1999). “Unkapazitierte, dynamische, mehrstufige Mehrprodukt-Losgrößenprobleme”, pp. 1–60.
- Dessarps, Philippe (2000). “Heuristiken für das Pickup-and-Delivery-Problem”, pp. 1–69.
- Thies, Vera (2000). “Berechnung von OD-Matrizen aus Verkehrszählungsdaten mit Hilfe von Spaltengenerierung”, pp. 1–48.
- Wnuck Lipinski, Marek von (2001). “Ein approximativer Algorithmus zum Lösen des Concurrent-Flow Problems”, pp. 1–85.
- Kienapfel, Björn-Marten (2002). “Heuristische Verfahren für das Waggonmanagement bei Industriebahnen”, pp. 1–49.
- Veen, Jan C. van der (2002). “Ein paralleler Branch-and-Bound-Algorithmus zur Lösung des Steinerproblems in Graphen”, pp. 1–115.

- Binnewies, Helge (2004). “Eine Best-Served-First-Heuristik zur optimalen Auswahl von festen Konfigurationen für UMTS-Stationen”, pp. 1–87.
- Eggert, Klaas (2006). “Dekompositionsverfahren zur dezentralen Planung in Demontagenetzwerken”, pp. 1–88.
- Eppers, Stefan (2007). “Algorithmen zur Reduktion gerichteter Steiner-Graphen”, pp. 1–61.
- Meier, Arndt W. (2007). “Optimale Komponentenwahl für Wälzlager”, pp. 1–52.
- Spielerling, Christoph (2007). “Optimales Sortieren von Güterwaggons in Gruppen”, pp. 1–91.
- Tendler, Bastian (2007). “Evaluierung eines Optimierungsmodells für Projekte im Internationalen Großanlagenbau”, pp. 1–123.
- Preuk, Clemens (2008). “Bestimmung optimaler Revier- und Routenpläne für die Abfallentsorgung”, pp. 1–110.
- Rieger, Thomas (2008). “Optimale Maschinenbelegungspläne unter Berücksichtigung von Blockaden”, pp. 1–125.
- Salas, Stefan (2008). “Planung optimaler Trajektorien für die Fortbewegung eines Kraftfahrzeugs im Verkehrsraum”, pp. 1–71.
- Talg, Markus (2008). “Erstellung hochpräziser digitaler Straßenkarten durch optimale Approximation von Straßenverläufen mittels Klothoidenzügen”, pp. 1–118.
- Tillmann, Andreas (2008). “Das Measure & Conquer-Verfahren - Analyse exakter Algorithmen zur Bestimmung einer größten unabhängigen Menge in knotengradbeschränkten Graphen”, pp. 1–70.
- Beermann, Karin (2009). “Durchlaufzeitoptimierung in der Leiterplattenproduktion”, pp. 1–61.
- Joormann, Imke (2009). “Optimale Sortierung von Güterwagen in Gruppen beliebiger Reihenfolge”, pp. 1–56.
- Lohmann, Timo (2010). “Practical Stochastic Optimization using Algebraic Modeling Systems”, pp. 1–180.
- Lange, Steffen (2012). “Zur Polynomialität von speziellen linearen Optimierungsproblemen”, pp. 1–51.
- Michaelis, Patrick (2012). “Online Algorithmen für Parallelmaschinen-Probleme und Strip-Packing unter Berücksichtigung von Blockaden”, pp. 1–55.
- Fiand, Frederik (2013). “An Integer Programming based Optimization Approach for a Student Scheduling System”, pp. 1–117.
- Golz, Jan-Sebastian (2013). “Dynamisches Flexible-Job-Shop-Scheduling-Problem mit Blockaden”, pp. 1–110.
- Hoffmann, Katharina (2013). “Online Vehicle Routing for the Delivery of Aircraft Spareparts”, pp. 1–77.

## MA theses at IMO, 2014

- Hattwig, Nadine (2014). “Minimierung der Summe der Fertigstellungszeiten bei Parallel-Maschinen-Scheduling-Problemen mit Blockaden”, pp. 1–56.
- Klimov, Victoria (2014). “Produktionsbäume in der Automobilindustrie - Optimierung von Supply Chains mit Methoden der Ganzzahligen Programmierung”, pp. 1–46.

## BA theses at IMO, 2008 – 2014

- Frassl, Florian (2008). “Rendezvousuche in Bäumen”, pp. 1–51.
- Thies, Vera (2008). “Verfahren zur Sortierung von Güterwaggons in Gruppen”, pp. 1–65.
- Hunneshagen, Matthias (2011). “Optimale Färbung von PI-Graphen”, pp. 1–76.
- Bergholz, Mario (2012). “Reduktionsansätze für Kürzeste-Wege-Probleme bei unsicheren Daten”, pp. 1–27.
- Müller, Lorenz (2013). “Optimale Gleiszuweisung in Rangierbahnhöfen”, pp. 1–21.

- Pape, André (2013). “Constraint Programming und ganzzahlige Optimierung für Kombinatorische Optimierungsprobleme”, pp. 1–69.
- Telge, Julia (2013). “Optimaler Kräfteinsatz in sportlichen Wettkämpfen”, pp. 1–52.
- Hermanns, Jeannette (2014). “Rating-Systeme in der Bundesliga - Elo-System und Markov-Methode unter Verwendung historischer Daten”, pp. 1–43.
- Hochhaus, Markus (2014). “Erreichen eines Qualifikationsplatzes im Liga-Sport”, pp. 1–49.
- Loewe, David (2014). “Bestimmung kritischer Kanten in einem Netzwerk”, pp. 1–53.
- Nummsen, Christian (2014). “Pfad-basierte Ranking-Methoden: Die Verfahren von Park-Newmann und Redmond”, pp. 1–70.

### **His theses: Diploma 1974 and PhD 1976**

- Zimmermann, Uwe T. (1974). “Numerische Berechnung optimaler Steuerungen unter Verwendung der Mehrzielmethode bei mehrfacher Beschränkung im Phasenraum mit Beispielen aus der Flugbahnoptimierung”. Diploma thesis. Supervisor: Prof. Dr. R.Z. Bulirsch, Advisor: Dr. P.J. Deuffhard: Mathematisches Institut, Universität zu Köln, pp. 1–176.
- (1976). “Boole’sche Optimierungsprobleme mit separabler Zielfunktion und matroidalen Restriktionen”. PhD thesis. Supervisor: Prof. Dr. R. Burkard: Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Universität zu Köln, pp. 1–174.