

Wirtschaftsinformatik

Lehrstuhl Uwe H. Suhl

Dipl.-Kfm. Chris Bizer

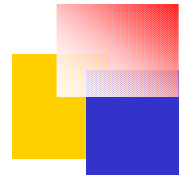
Dipl.-Kfm. Sebastian Thimm

Dipl.-Kff. Veronika Waue

Sekretariat Ursula Pally-Haradinaj

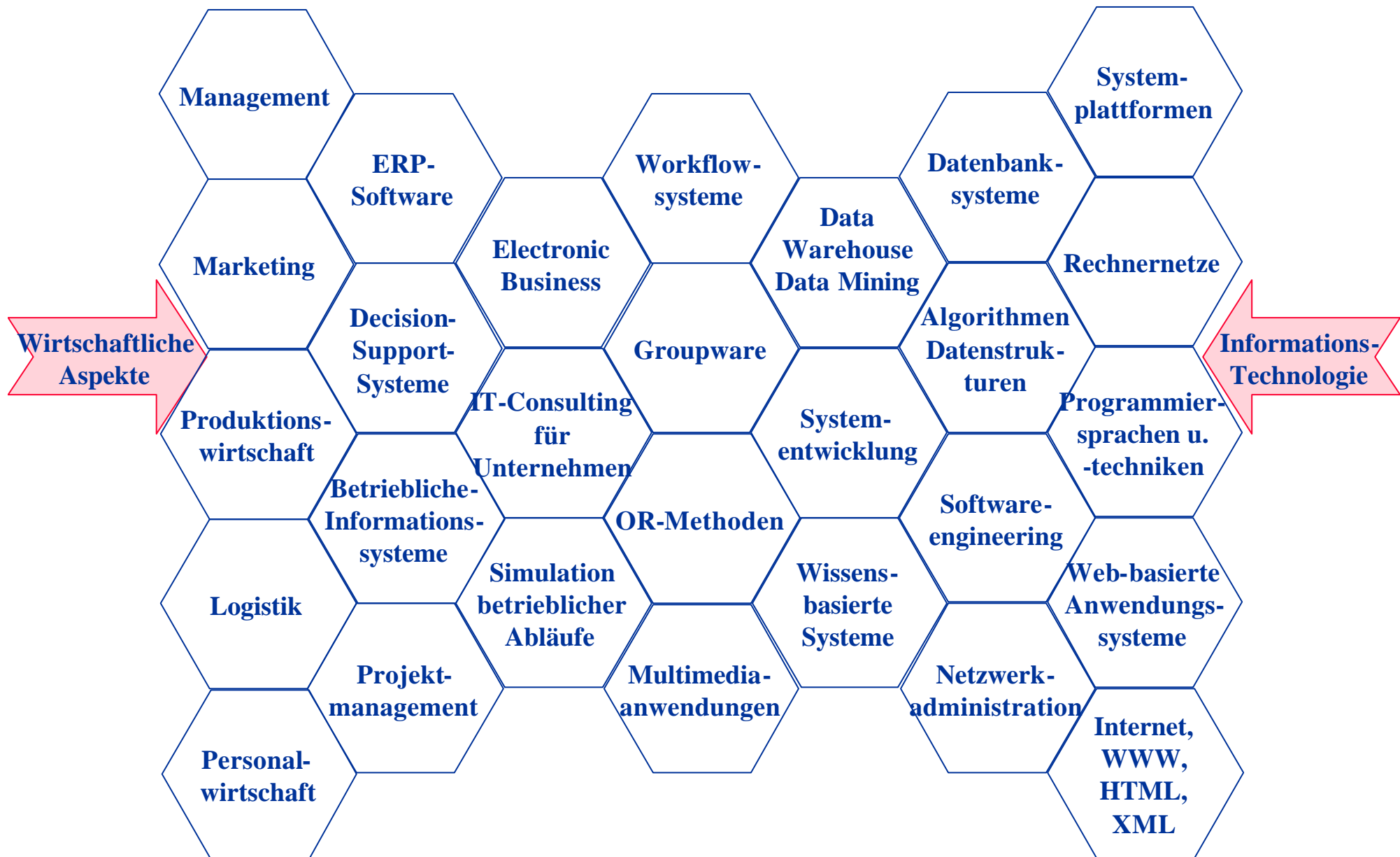
Suhl@wiwiss.fu-berlin.de

<http://www.fu-berlin.de/suhl>

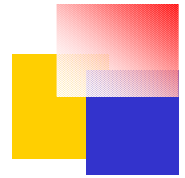


- Ist die Verbindung der *Informationstechnologie (IT)* mit *wirtschaftlichem Denken und Handeln*.
- Die *Betriebswirtschaftslehre* ist mit der Wirtschaftsinformatik eng verbunden
- Mit der Wirtschaftsinformatik kann man *innovative und kreative Lösungen* in Unternehmen gestalten und umsetzen; Beispiele:
 - *Betriebswirtschaftliche Standardsoftware* (ERP), die viele operative und planerische Aufgaben der Unternehmen in integrierter Form implementiert (SAP R/3)
 - Die Gestaltung von *Geschäftsprozessen* unter Einsatz modernster IT
 - Das *WWW* in Verbindung mit einer *neuen Generation von Nutzern* führt auch zu einem Strukturwandel von Unternehmen der „old Economy“ die zumindest *Produktinformationen* und *Kaufinformationen* im Web bereitstellen
 - *E-Business* ist vor allem für *digitale Produkte / Prozesse* langfristig von zentraler Bedeutung
- IT spielt eine wichtige Rolle in der *P³-Orientierung* von Unternehmen: *People, Products, Processes* (Umorientierung vom funktionalen zum prozessorientierten Unternehmen)
- In vielen Branchen ist die IT ein (von mehreren) *strategischer Erfolgsfaktor*
- Viele neue Arbeitsplätze werden durch die IT geschaffen – es gibt weit über 30.000 offene Stellen – auch nach Einbruch von „New Economy“ Unternehmen
- Je nach Branche ist IT Hilfsmittel oder Kernprodukt (z.B. IBM)

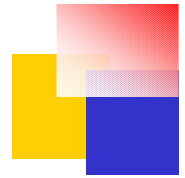
Fachgebiete der Wirtschaftsinformatik (Ausschnitt)



WI im Grundstudium - Vorlesung

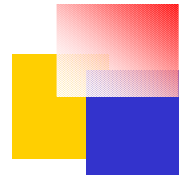


- 1. Einführung in die Wirtschaftsinformatik**
- 2. Grundlagen betrieblicher Anwendungssysteme**
 - IT im Wandel, Informationsmanagement, betriebliche Informationssysteme
- 3. Systemplattformen und Vernetzung**
 - Architekturrends, mobile Computing, PC-Hardware, Speichersysteme
 - Betriebssysteme, Client-Server-Architekturen, Rechnernetze, Chipkarten
- 4. Internet-Technologie**
 - Aufbau des Internet, Intranet, Extranet, VPN, World Wide Web, WWW-Browser
 - „Plug-Ins“, WWW-Server, HTML, HTTP, Architektur von Web-Applikationen
- 5. Electronic Business**
 - Entwicklungsphasen, Architektur für einen kleinen E-Shop, Formen des EB
 - digitale Produkte, Formen und Dimensionen des EC, B2B-Beispiele
 - Zahlungssysteme, Zukunftsaussichten / Implikationen von EB
- 6. Grundlagen der Kryptographie**
 - Verschlüsselungen, Einwegfunktion, RSA-Algorithmus, digitale Signatur
- 7. Entwicklung computergestützter Informationssysteme**
 - Methoden, Techniken u. Prinzipien zur Systementwicklung
- 8. Datenbankkonzepte**
 - Datenmodelle, Datenbanksysteme, SQL, relationales Datenbankdesign
- 9. Betriebliche Standardsoftware**



- **Übung 1: Vertiefung der Vorlesung**
 - **Tabellenkalkulation mit MS-Excel**
 - **Algorithmen und Datenstrukturen**
 - **Relationale Datenbanken und SQL**
 - **Geschäftsprozessmodellierung**
 - **Kryptographie**
- **Übung 2: Praktische Arbeit am PC in Kleingruppen**
 - **Windows 9x, 2000**
 - **Internet-Technologien**
 - **Word**
 - **Excel**
 - **Algorithmen**
 - **SQL / Access**
- **Vorlesung und Übung sind zeitlich entkoppelt**

Kernveranstaltungen im Hauptstudium



- Programmierpraktikum Visual Basic oder Java (2, WP)
- Entscheidungsunterstützende Systeme (4, WP)
- Systementwicklung u. Informationsmanagement (4, WP)
- Datenmodellierung und Datenbanksysteme (4, WP)
- E-Business: Entwicklung web-basierter Systeme (4, WP)
- Algorithmen und Datenstrukturen (4, WP)
- IT-Beratungsprojekt – Praxisprojekt (6, W)
- Seminare zu speziellen Themen (4, W)
- LV können mit denen des Kollegen Lenz (überschneidungsfrei) kombiniert werden

(x,: x Bonuspunkte im CPS bei bestandener Abschlussprüfung

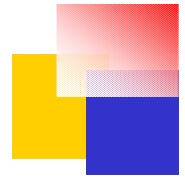
WP: Wahlpflichtveranstaltung; aus dem WP-Katalog müssen ³ 10 BP gewählt werden

W: Wahlveranstaltung

Diplomarbeiten



- **überwiegend Praxisprojekte**
- **Auszug ab SS 2000**
 - **Modell für ein entscheidungsunterstützendes Expertensystem zur Sortimentsoptimierung**
 - **Entwurf und Implementation einer E-Commerce-Lösung für den Software-Direktvertrieb**
 - **Ein entscheidungsunterstützendes System für das Aktionsmanagement der Herlitz PBS AG auf Basis mathematischer Optimierungssoftware**
 - **Möglichkeiten und Grenzen des E-Commerce in der Verlagsbranche unter Berücksichtigung der Branchenstrukturanalyse**
 - **Einsatz der mathematischen Optimierung im Containerbestandscontrolling**
 - **Konzeption und Implementierung eines Regeleditors für ein System zur Marktgrößensteuerung**
 - **Customer Relationship Management im Internet am Beispiel myToys.de**
 - **Softwaresystem zur Fahrzeugverfolgung am Beispiel VW de México**
 - **Potentiale von Peer-to-Peer Architekturen im E-Business**
 - **IT-gestützte Planungsprozesse in der Containerlinien-Schifffahrt**
 - **Kriterienorientierte Analyse von OLAP-Tools**



1. **Entscheidungsunterstützende Systeme** für operative und strategische Planungsprobleme der Praxis

■ Projekte:

- Ruhrgas (3 Projekte), Herlitz PBS, Hamburg-Süd, Honeywell Hi Spec Systems, Mercoline

■ Softwaresysteme:

- MOPS: Mathematische Optimierungssoftware zur Lösung großer Linearer und gemischt-ganzzahliger Optimierungsmodelle

2. **Web-basierte Anwendungssysteme: Konzepte und Strategien, Anwendungen in den Bereichen E-Business und E-Commerce, Sicherheit und Vertrauen, Architekturen und Technologien (XML und Semantic Web)**

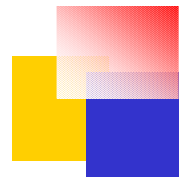
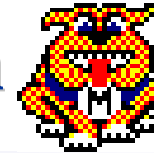
■ Projekte:

- F3 Multimedia

■ Softwaresysteme:

- RDF API for PHP: Semantic Web Programmierinterface
- D2R MAP: Tool zur Datenbankbindung an das Semantic Web

MOPS® - *Mathematical OPTimization System*

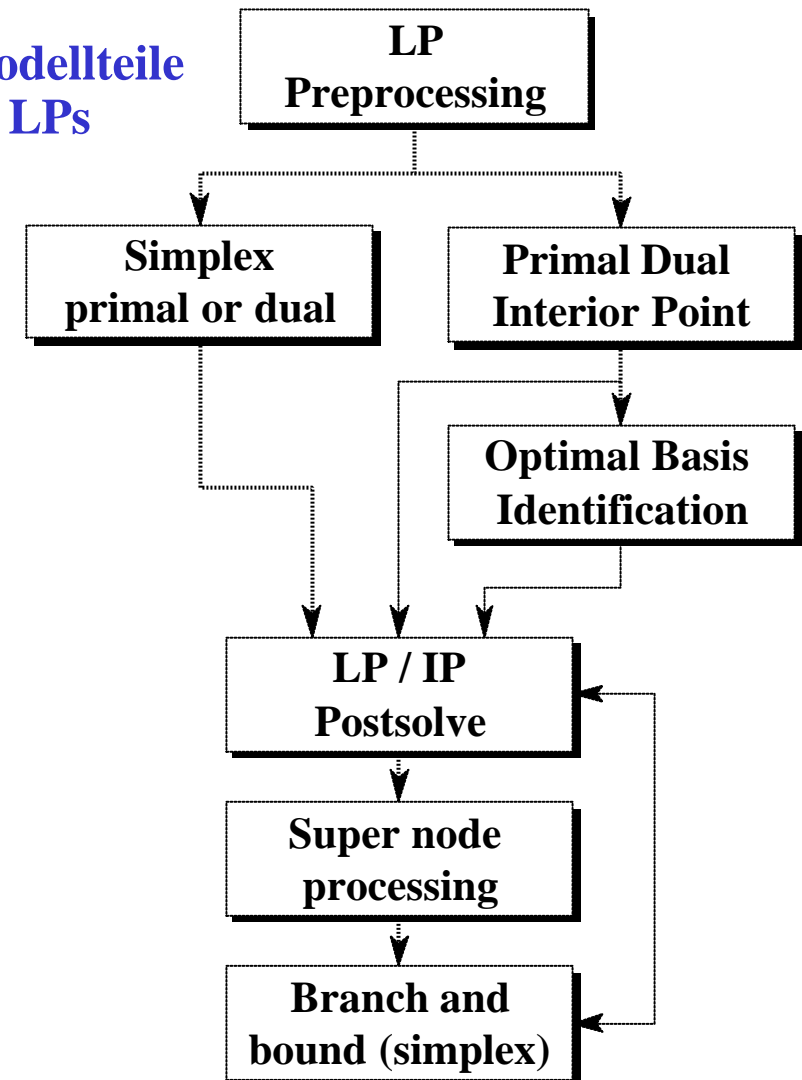


- einer der weltweit schnellsten LP und MIP-Optimierer
- State-of-the-art numerische Kerne
- laufende Verbesserungen (Algorithmen, Datenstrukturen)
- Neues Innere Punkte Verfahren zur Lösung von LPs
- Supernode Processing im Branch-and-Bound-Algorithmus
- MOPS läuft auf allen wichtigen Systemplattformen
- ClipMOPS als Excel Add-in für die Lehre
- MOPS wird seit 1990 - auch in Großunternehmen - in entscheidungsunterstützenden Systemen eingesetzt
- Über 30.000 Zeilen, 800 Routinen, 15 Personenjahre Forschung / Entwicklung, Anfangsunterstützung durch Siemens AG
- MOPS wird auch in Lehrstuhlprojekten eingesetzt
- <http://www.mops.fu-berlin.de>, <http://www.mops-optimizer.com>

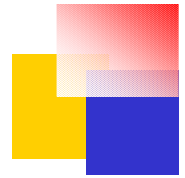
LP / IP-Optimization mit MOPS



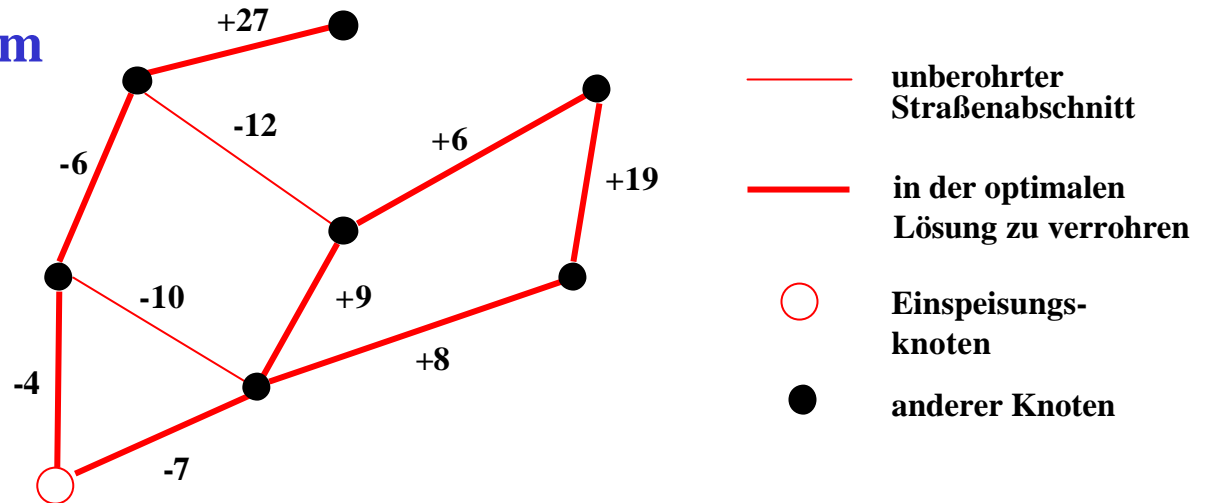
- **Normalfall der LP/IP-Optimierung:**
 - LP-Preprocessing zur Entfernung trivialer Modellteile
 - IPM mit X-over oder Simplex zur Lösung des LPs
 - Postsolve
 - Supernode Processing zur Verschärfung der LP-Relaxierung des IP-Modells
 - Bestimmung aller Cliques
 - Logische Tests und Probing
 - Speicherung aller Implikationen zusammen mit den Cliques
 - Bound und Koeffizienten Reduktion
 - Identifikation redundanter Restriktionen
 - Ableitung von verletzten Clique Cuts
 - Ableitung verletzter Implication Cuts
 - Ableitung von verletzten Cover Cuts
 - MIP-Heuristik
 - Branch-and-Bound mit Simplex zur Reoptimierung der Teilprobleme



Optimale Ausbauplanung von Gasnetzen

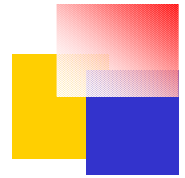


- Projekt mit der Ruhrgas: ein Stadtgasnetz soll in einem mehrjährigen Planungszeitraum optimal ausgebaut werden



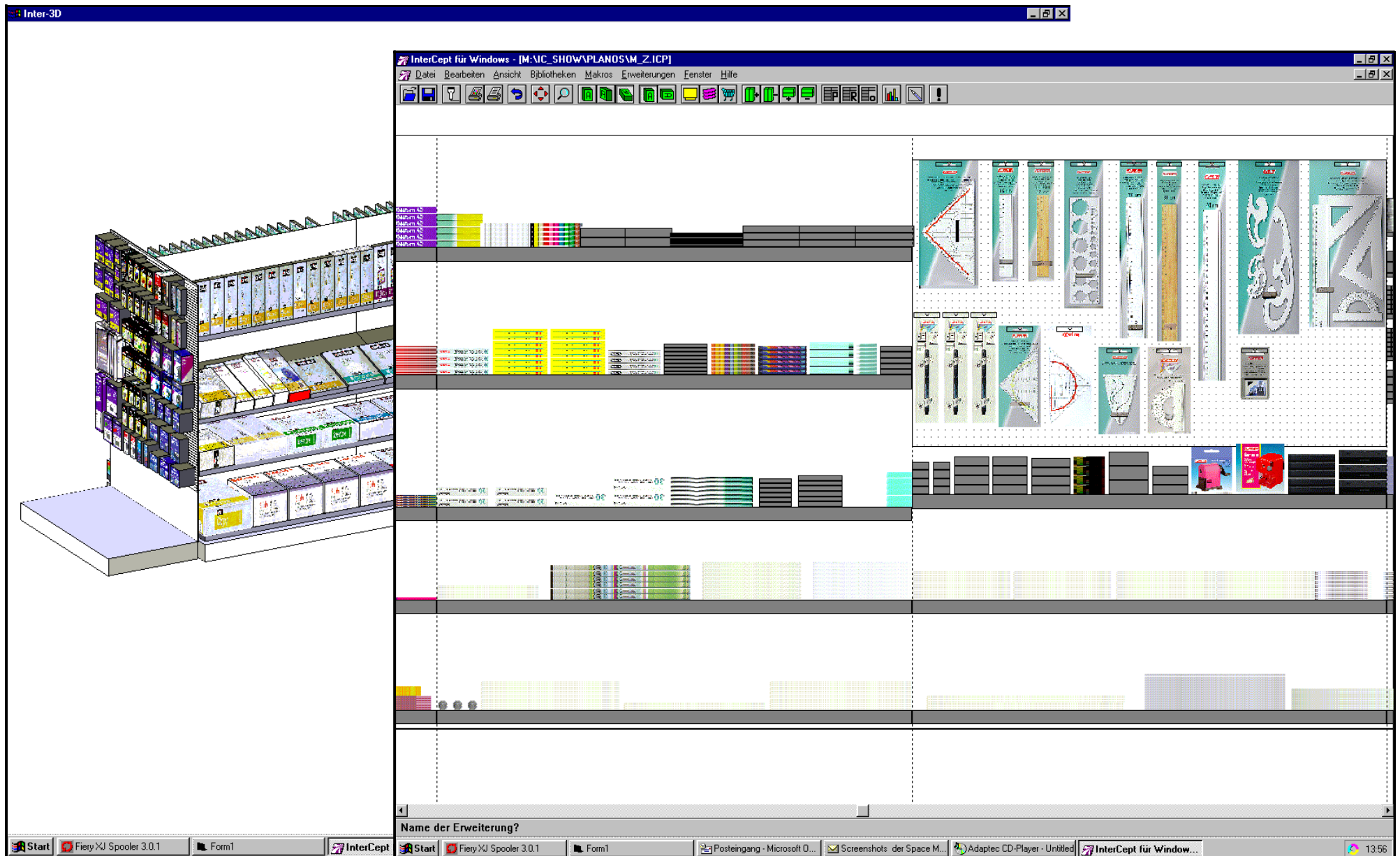
- zu entscheiden ist, ob und in welcher Periode eine Straße verrohrt wird, um den Gesamtdeckungsbeitrag zu maximieren und Restriktionen einzuhalten
- aus Verrohrungskosten [DM/m] und potentiell Gasverbrauch der Objekte jedes Straßenabschnittes werden Jahresdeckungsbeiträge geschätzt
- optimale Lösung: zusammenhängender Teilgraph (Steiner-Graph)
- Steiner Problem in Graphen: NP-vollständig
- mit MOPS lassen sich optimale Lösungen in Minuten auf Pentium-PC berechnen und visualisieren
- Ruhrgas vermarktet das System Mafiosy auch an Stadtgaswerke in Europa

Sortimentsoptimierung in Verkaufsstellen



- **IT-Beratungsprojekt mit Herlitz PBS AG**
- **Bisher: Außendienstmitarbeiter stellen aufgrund lang-jähriger Erfahrungen ein „gewinnoptimales Sortiment“ für Herlitz-Kunden zusammen**
- **durch ca. 15.000 Artikel in über 8.000 Verkaufsstellen ist die Sortimentsplanung komplex und zeitaufwendig**
- **Ziel ist ein rohertragsmaximiertes Sortiment unter Einhaltung diverser Restriktionen und Berücksichtigung aller Filialdaten, z.B. Einflußgrößenregeln (Data Mining) und Verbundregeln**
 - **Beliebige Anzahl von Regalböden mit unterschiedlichen Breiten**
 - **Berücksichtigung von Kompetenzartikeln sowie Ausschlußartikeln**
 - **Optimierung des MIP-Modells durch MOPS**
 - **Ausgabe ausgelisteter, neu gelisteter und unveränderter Artikel**

Darstellung eines Verkaufsregals



ein optimales Sortiment



Liste3

Legende

| | |
|----------|---|
| Art.-Nr. | Artikelnummer |
| KS/cm | Kontaktstrecke in cm |
| RE/DM | Rohertrag in DM |
| Böden | Regalboden auf denen der Artikel plaziert wurde |

Status-Legende

| | |
|---|----------------------|
| N | Artikel neu gelistet |
| A | Artikel ausgelistet |
| X | keine Änderung |
| E | EGR -Aktiv |

Kompetenz-Legende

| | |
|---|---------------------|
| K | Kompetenzartikel |
| A | Ausschlußartikel |
| M | Mengenartikel |
| - | keine Einschränkung |

| Status | Art.-Nr. | Artikelname | Menge | KS/cm | Böden | RE/DM | Kompetenz | |
|--------|----------|---------------------------|-------|--------|-------|--------|-----------|--|
| A | 996058 | PACKP.FL. 5M/100CM NATRON | 0 | 100,00 | | 144,00 | - | |
| A | 993048 | PACKP.BG.70X100 4ER NATRO | 0 | 24,70 | | 70,50 | - | |
| N | 8859407 | GUMMIR.1KG SORT.50/60/70 | 1 | 14,00 | 1 | 74,27 | - | |
| A | 8859761 | BINDFADEN 2ER 80M 20M | 0 | 14,00 | | 43,80 | - | |
| X | 8733008 | KLEBEFILM 10ER 10/12 | 1 | 12,50 | 5 | 201,00 | - | |
| X | 8722134 | TESAKREPP MALERB.50/19 HW | 1 | 12,40 | 2 | 64,02 | - | |
| N | 9880881 | #KLEBESTIFT 20G | 1 | 12,00 | 2 | 64,05 | - | |
| X | 8580029 | PRITT STIFT TRAY. 10G | 1 | 11,80 | 1 | 102,00 | - | |
| X | 8567307 | UHU FLINKE FLASCHE 90G | 1 | 11,30 | 4 | 117,30 | - | |
| X | 8567315 | UHU FLINKE FL.100G LSM.FR | 1 | 11,30 | 3 | 117,30 | - | |
| N | 8722928 | #TESA FLIEG.FEN. DACHFENS | 1 | 11,20 | 2 | 110,82 | - | |
| N | 8722902 | TESA FLIEG.FEN. DISNEY BA | 1 | 11,00 | 5 | 81,44 | - | |
| N | 8722837 | TESA FLIEG.FEN. ANTHR. 1, | 1 | 11,00 | 5 | 74,84 | - | |
| X | 8720575 | TESAPACK BRAUN 66/38 LW | 1 | 11,00 | 4 | 83,28 | - | |
| N | 8722779 | TESA FLIEGENG.FEN.WEISS | 1 | 11,00 | 3 | 101,80 | - | |
| N | 8722696 | TESA KLETTB.ERSATZ. F. FL | 1 | 11,00 | 3 | 92,38 | - | |

Zusammenfassung

VST: 4500153 - Artikel: 55 Stk. - KS: 4,57 m (von 5,00 m) - RE: 4.485,30 DM (Spacer kum.: 27 cm)

Liste drucken

Schließen