Wegleitung

Dr. Oliver Strub

Proseminar im Herbstsemester 2024
Anwendungen Quantitativer Methoden der Betriebswirtschaftslehre

16. September 2024

(Stand: 19. März 2024)

Überblick

1 Dozent

2 Inhalt und Organisation

3 Ausarbeitung

4 Literaturrecherche

5 Vortrag

Gliederung

1 Dozent
- Curriculum Vitae
- Kontakt

2 Inhalt und Organisation

3 Ausarbeitung

4 Literaturrecherche

5 Vortrag

CV Oliver Strub

- Geboren in Langenthal, wohnhaft in Kerzers
- 2007–2012: Studium der Betriebswirtschaftslehre, Universität Bern
- 2011–2013: Investment Consultant, PPCmetrics AG
- 2014–2018: Doktorat in Betriebswirtschaftslehre, Universität Bern
- 2019–2020: PostDoc Universität Bern
- Seit 2021: Financial Risk Manager, die Mobiliar & Lehrbeauftragter, Universität Bern
- Forschung:
  - Mathematische Programmierung
  - Machine Learning
  - Portfolio-Optimierung

Kontaktmöglichkeiten

- Departement Betriebswirtschaftslehre, Ordinariat für Quantitative Methoden der BWL
- E-Mail: oliver.strub@unibe.ch
- URL: https://www.pqm.unibe.ch

Überblick

1 Dozent

2 Inhalt und Organisation
- Inhalt
- Organisation

3 Ausarbeitung

4 Literaturrecherche

5 Vortrag

Lernziele Proseminar

Lernziele

- Lesen und Verstehen eines wissenschaftlichen papers
- Einordnen des papers in Literatur
- Entwicklung und Implementierung eines illustrativen Beispiels
- Eigene Darstellung des papers und des Beispiels

Form:

- Schriftliche Ausarbeitung
- Vortrag

Bewertung

- Ca. 70%: Schriftliche Ausarbeitung (Bewertung als Gruppe)
  - Gliederung
  - Inhalt (einschliesslich illustratives Beispiel)
  - Schreibstil (auch: Rechtschreibung, Kommasetzung, Grammatik)
  - Formalien gemäss Wegleitung
- Ca. 30%: Vortrag
  - Bewertung als Gruppe
    - Gliederung
    - Inhalt
    - Gestaltung der Folien (auch: Rechtschreibung und Grammatik)
  - Individuelle Bewertung
    - Individueller Vortragsstil (auch: Verständlichkeit)
    - Beantwortung der Fragen

Ablauf

16.09. 14:15 bis 18 Uhr: Wegleitung I, Themenvergabe, Excel Solver & Open Solver

23.09. 14:15 bis 16 Uhr: Einführung LaTeX (optional)

14.10. Bis 16 Uhr: Einreichen des Excel-files und der Gliederung

- Per E-Mail an *oliver.strub@unibe.ch*
- Implementierung des illustrativen Beispiels
- 1 A4-Seite, Überschriften Kapitel und Abschnitte

28.10. Anmeldung via KSL (spätestens);
Bis 16 Uhr: Einreichen der schriftlichen Ausarbeitung

- Per E-Mail an *oliver.strub@unibe.ch* inkl. Scan der letzten Seite mit Unterschriften

04.11. 14:15 bis 16 Uhr: Wegleitung II (Vortrag)

11.11. Bis 12 Uhr: Einreichen der Dateien zum Vortrag

- Per E-Mail an *oliver.strub@unibe.ch*

11.11. 13:15 bis 16 Uhr: Vorträge

Überblick

1 Dozent

2 Inhalt und Organisation

3 Ausarbeitung
- Gliederung
- Schreibstil
- Abbildungen und Tabellen
- Literatur
- Formalien

4 Literaturrecherche

Aufbau

- Inhaltsverzeichnis
- Einleitung
- Hauptteil, untergliedert in Kapitel:
  - Entscheidungssituation (nicht-formale Darstellung von Entscheidungsgrössen, Zielkriterium bzw. Zielkriterien und Randbedingungen aus Praxissicht)
  - Analyse der Literatur (untergliedert in Abschnitte)
  - Lösungsansatz (präzise formale Darstellung und Erläuterung)
  - Illustratives Beispiel (ohne Details zur Implementierung)
- Zusammenfassung und Ausblick
- Literaturverzeichnis

Einleitung

- Überschrift: Einleitung
- Nummerierung: 1
- Keine Unterteilung in Abschnitte
- Inhalt: je ein Absatz zu
  - Relevanz des Themas
  - Entscheidungssituation
  - Lösungsansatz
  - Ergebnisse des illustrativen Beispiels
  - Aufbau der Arbeit (ein Satz je Kapitel)
- I.d.R. nicht länger als 1 Seite
- Ohne Kenntnisse des Hauptteils und der Literatur verständlich

Entscheidungssituation

- Aussagekräftige Überschrift
- Nummerierung: 2
- Klärung folgender Fragen aus Praxissicht
  - Was ist gegeben?
    $\rightarrow$ z.B. Anlagemöglichkeiten, erwartete Renditen, Budget
  - Was ist gesucht? $\rightarrow$ z.B. Portfolio
  - Was ist das Zielkriterium? $\rightarrow$ z.B. Maximierung der Rendite
  - Welche Randbedingungen gilt es zu berücksichtigen?
    $\rightarrow$ z.B. Investition des gesamten Budgets
- Ohne Kenntnisse im Bereich „quantitative Methoden“ verständlich $\rightarrow$ Vermeidung von Wörtern wie Modell, Variable, Nebenbedingung, etc.
- Keine Angabe zum spezifischen Beispiel bzw. zu den Daten
  $\rightarrow$ z.B. Gegeben ist eine Menge von Anlagemöglichkeiten
  (nicht: von 10 Anlagemöglichkeiten)

Analyse der Literatur

- Aussagekräftige Überschrift
- Nummerierung: 3
- Unterteilung in Abschnitte, z.B. ähnliche Lösungsansätze
- Zu Beginn: Motivation und Aufbau Kapitel (ggf. Bezug zu vorherigen Kapiteln)
- Klärung folgender Fragen
  - Was ist der aktuelle Forschungsstand?
  - Was ist neu an der Arbeit/am paper?
- Gleiche Struktur für jedes paper
  - Entscheidungssituation
  - Lösungsansatz (evtl. Ergebnisse)

Lösungsansatz

- Aussagekräftige Überschrift, bspw. "Ein gemischt-ganzzahliges lineares Programm für das Traveling Salesman Problem"
- Nummerierung: 4
- Unterteilung in Abschnitte, z.B.
  - 2.1 Notation
  - 2.2 Modellformulierung
- Zu Beginn: Motivation und Aufbau Kapitel (ggf. Bezug zu vorherigen Kapiteln)
- Tabelle mit Bezeichnern inkl. Beschreibung
- Keine Angabe zum spezifischen Beispiel bzw. zu den Daten (analog zum Kapitel 2)

Illustratives Beispiel

- Aussagekräftige Überschrift
- Nummerierung: 5
- Unterteilung in Abschnitte, z.B. zu Daten und Ergebnissen
- Zu Beginn: Motivation und Aufbau Kapitel (ggf. Bezug zu vorherigen Kapiteln)
- Nicht-triviale Illustration der Problemstellung und des Lösungsansatzes anhand eines selbst entwickelten Beispiels
- Implementiert in Excel, Lösung mit Solver-Add-In; bei langen Rechenzeiten ggf. „Integer Optimality“-Parameter anpassen
  - Verwendung von geeigneten Funktionen wie *SUMPRODUCT()*
  - Ausreichend kommentiert
- Bewertungskriterien
  - Struktur der Arbeitsmappe
  - Korrektheit
  - Visualisierung der Ergebnisse

Zusammenfassung und Ausblick

- Überschrift: Zusammenfassung und Ausblick
- Nummerierung: 6
- Keine Unterteilung in Abschnitte
- Inhalt: je ein Absatz zu
  - Thema der Arbeit, ca. $2/3$ des Kapitels
    - Entscheidungssituation
    - Lösungsansatz und Umsetzung
    - Ergebnisse
  - Ausblick, ca. $1/3$ des Kapitels
- I.d.R. nicht länger als 1 Seite
- Ohne Kenntnisse des Hauptteils und der Literatur verständlich

Entscheidungssituation vs. Modell I

Häufig wird die Entscheidungssituation mit dem Modell verwechselt. Nachfolgend ein Beispiel zum Unterschied zwischen Entscheidungssituation und Modell.

Entscheidungssituation (Beantwortung der 4 Fragen)

- Was ist gegeben?
  - Menge von Studierenden
  - Menge von Themen
  - Prioritäten der Studierenden bezüglich Themen
- Was ist gesucht?
  - Zuordnung von Studierenden zu Themen
- Welche Randbedingungen gilt es zu berücksichtigen?
  - Pro Studierende genau 1 Thema
  - Falls Thema vergeben wird, genau 2 Studierende pro Thema
- Was ist das Zielkriterium?
  - Prioritäten möglichst gut berücksichtigen

Entscheidungssituation vs. **Modell** II

Eine mögliche Modellformulierung

- Mengen und Parameter:
  - S: Menge von Studierenden, T: Menge von Themen
  - p_{st}: Prioritäten der Studierenden $s \in S$ für Themen $t \in T$
- Variablen:
  - x_{st}: $= 1$, wenn Studierende $s \in S$ dem Thema $t \in T$ zugeordnet wird, $= 0$ sonst
  - z_t: $= 1$, wenn Thema vergeben wird, $= 0$ sonst

  $\rightarrow$ Variablen $\neq$ Gesucht
- Nebenbedingungen:
  - $\sum_{t \in T} x_{st} = 1 \qquad (s \in S)$
  - $\sum_{s \in S} x_{st} = 2z_t \qquad (t \in T)$
- Zielfunktion:
  - Min. $\sum_{s \in S} \sum_{t \in T} p_{st} x_{st}$

Entscheidungssituation vs. **Modell** III

Eine alternative (nicht-lineare) Modellformulierung

- Zusätzliche Menge:
  - G: Menge von 2er-Gruppen
- Variablen:
  - x_{gt}: $= 1$, wenn Gruppe $g \in G$ dem Thema $t \in T$ zugeordnet wird, $= 0$ sonst
  - z_{sg}: $= 1$, wenn Studierende $s \in S$ der Gruppe $g \in G$ zugeordnet wird, $= 0$ sonst
- Nebenbedingungen und Zielfunktion: siehe Excel File "Modell_vs_Entscheidungssituation.xlsx" auf Ilias

$\rightarrow$ Eine Entscheidungssituation kann auf verschiedene Arten modelliert werden

$\rightarrow$ Beschreibung der Entscheidungssitation aus Praxissicht unabhängig von der spezifischen Modellformulierung

Varia

- Roter Faden
- Je Absatz ein Thema, je Satz eine Aussage
  - Mitteilenswert
  - Nachprüfbar
  - Keine Fussnoten
- So konkret, präzise und einfach wie möglich
- Kein journalistischer Sprachstil
- Keine Wertung des eigenen Beitrags oder der Darstellung
- Verben
  - Grundsätzlich: Aktiv und Präsenz
  - Eigener Beitrag: 1. Person Plural
  - Beitrag anderer: 3. Person

Mathematische Bezeichner und Formeln

- Präzise Erläuterung jedes Bezeichners vor erstmaliger Verwendung
- Einheitliche, eineindeutige Verwendung der Bezeichner
- Einheitliche Schreibweise der Bezeichner
- Bei Verwendung von Microsoft Word: Verwendung des Formel-Editors obligatorisch
- Abgesetzte Formeln abschnittsweise nummerieren

Verweise

Beispiele (Verweise)

- In Kapitel 2 stellen wir das Unternehmen xyz AG vor.
- In Abschnitt 2.1 erläutern wir das Produktprogramm und gehen auf die Distributionsstruktur ein.
- Die Nachfrage für die einzelnen Produkte auf den verschiedenen Absatzmärkten ist in Tabelle 2.2 aufgelistet.
- Abbildung 3.4 zeigt die relativen Anteile der einzelnen Abteilungen an den Gesamtkosten.
- Nebenbedingung (2.1) stellt sicher, dass die Nachfrage erfüllt wird.

Abbildungen und Tabellen

- Bezugnahme und Erläuterung im Text
- Aussagekräftige Unterschrift
- Keine Abbildungen oder Tabellen, deren Inhalt durch wenige Sätze zusammengefasst werden kann
- Abbildungen
  - Schraffuren oder Schattierungen nur falls nötig
  - Kein „Kopieren“ fremder Abbildungen
  - Legende
- Tabellen
  - In erster Linie für Zahlen; nur in Ausnahmefällen für Text
  - Aussagekräftige Bezeichner für Spalten und Zeilen
  - Nicht über mehrere Seiten

Zitierweise

- Vermeidung wörtlicher Zitate
- Klare Kennzeichnung der Herkunft von Informationen, Argumenten, Meinungen, Modellen, Methoden usw.
- Zitierung jeder im Literaturverzeichnis eingetragenen Arbeit und Eintragung jeder zitierten Arbeit im Literaturverzeichnis

Beispiele (Zitieren von Literatur)

- In Demeulemeester et al. (1993) und Schwindt (1997) werden Verfahren zur Generierung von Projektnetzwerken vorgeschlagen.
- Dieses Problem ist NP-schwer (vgl. Schwindt und Trautmann 2003).
- Für einen Überblick über weitere Prognoseverfahren verweisen wir auf Neumann (1996), Kapitel 2.

Literaturverzeichnis

Beispiel (Einträge im Verzeichnis)

1. Anschütz, S. (2001), Ablaufplanung bei Chargenproduktion. Gabler, Wiesbaden
2. Blömer, F., Günther, H.O. (1998), Scheduling of a multi-product batch process in the chemical industry. Computers in Industry 36, 245–259
3. Günter, H.O. (2000), Hierarchische Produktionsplanung, in H. Corsten (ed.), Lexikon der Betriebswirtschaftslehre. Oldenbourg, München, pp. 335–339
4. Schwindt, C. (1997), Verfahren zur Lösung des ressourcenbeschränkten Projektdauerminimierungsproblems. PhD thesis, Universität Karlsruhe

Deckblatt

- Proseminar Anwendungen Quantitativer Methoden der BWL
- Herbstsemester 2024
- *Titel der Arbeit*
- Eingereicht bei:
  Dr. Oliver Strub
  Professur für Quantitative Methoden der BWL
  Departement Betriebswirtschaftslehre
- Verfasser:

Tamara Bigler	Mario Gnägi
Bern	Köniz
Matrikelnr. 00-000-001	Matrikelnr. 00-000-002

- Logo der Universität Bern

Varia

- Schriftart
  - Überschriften und Fliesstext: Arial oder Times
  - Bezeichner: Arial kursiv, Symbol oder Times kursiv
- Schriftgrösse
  - Überschriften, Fliesstext und Bezeichner: 12Pkt
  - Abbildungs- und Tabellenunterschriften: 10Pkt
- Ränder: Links und rechts jeweils 3cm; oben und unten jeweils 3cm
- Länge: 10–15 Seiten exkl. Deckblatt und Literaturverzeichnis
- Paginierung: Erste Seite der Einleitung: 1; davor liegende Seiten: fortlaufend römisch
- **Empfehlung:** Verwendung von LaTeX → automatisch korrekte Formatierung, automatisch erstelltes Inhalts- und Literaturverzeichnis, automatische Nummerierung von Formeln, Abbildungen und Tabellen

Überblick

1 Dozent

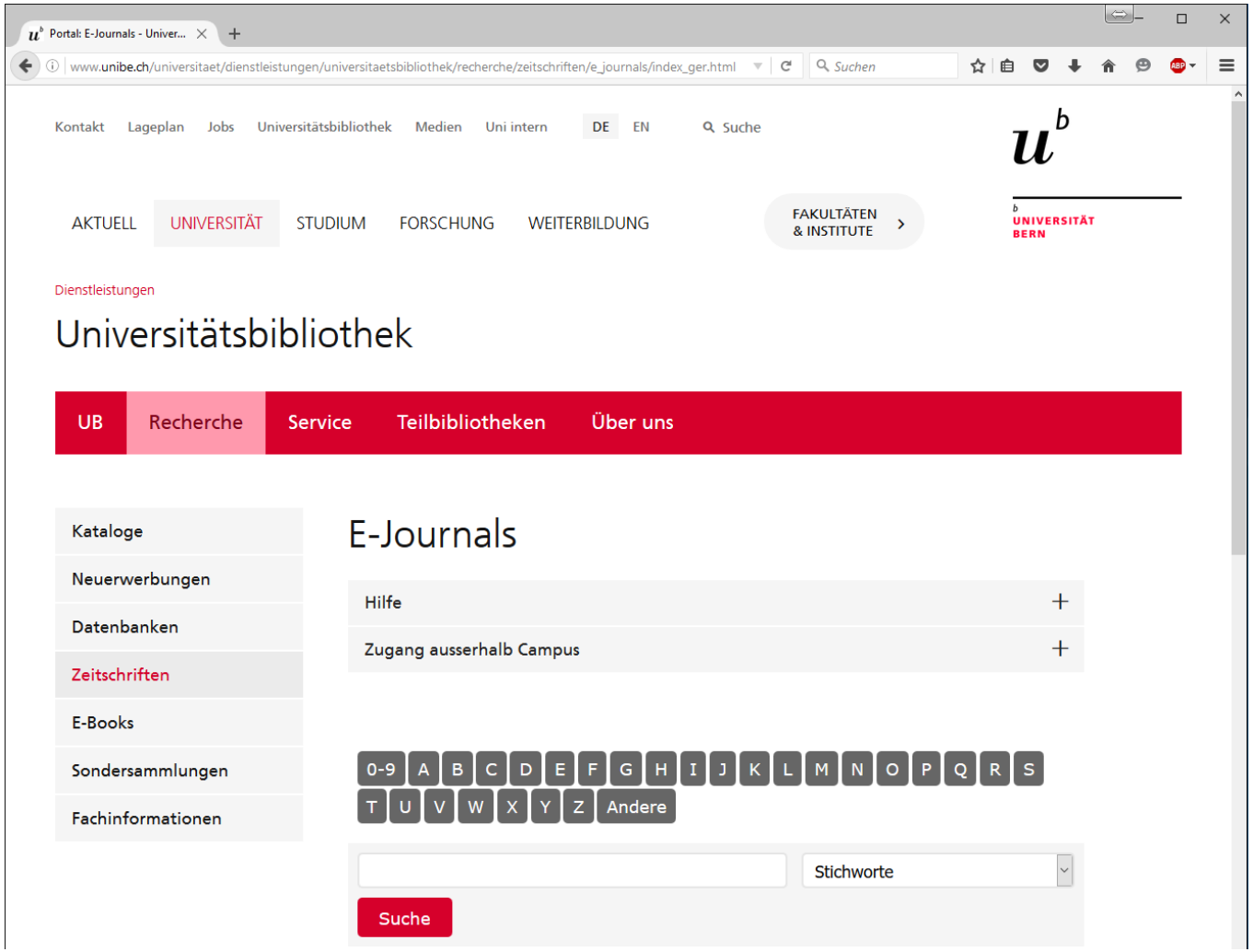
2 Inhalt und Organisation

3 Ausarbeitung

4 Literaturrecherche
- E-Journalsliste
- EBSCO
- Google Scholar

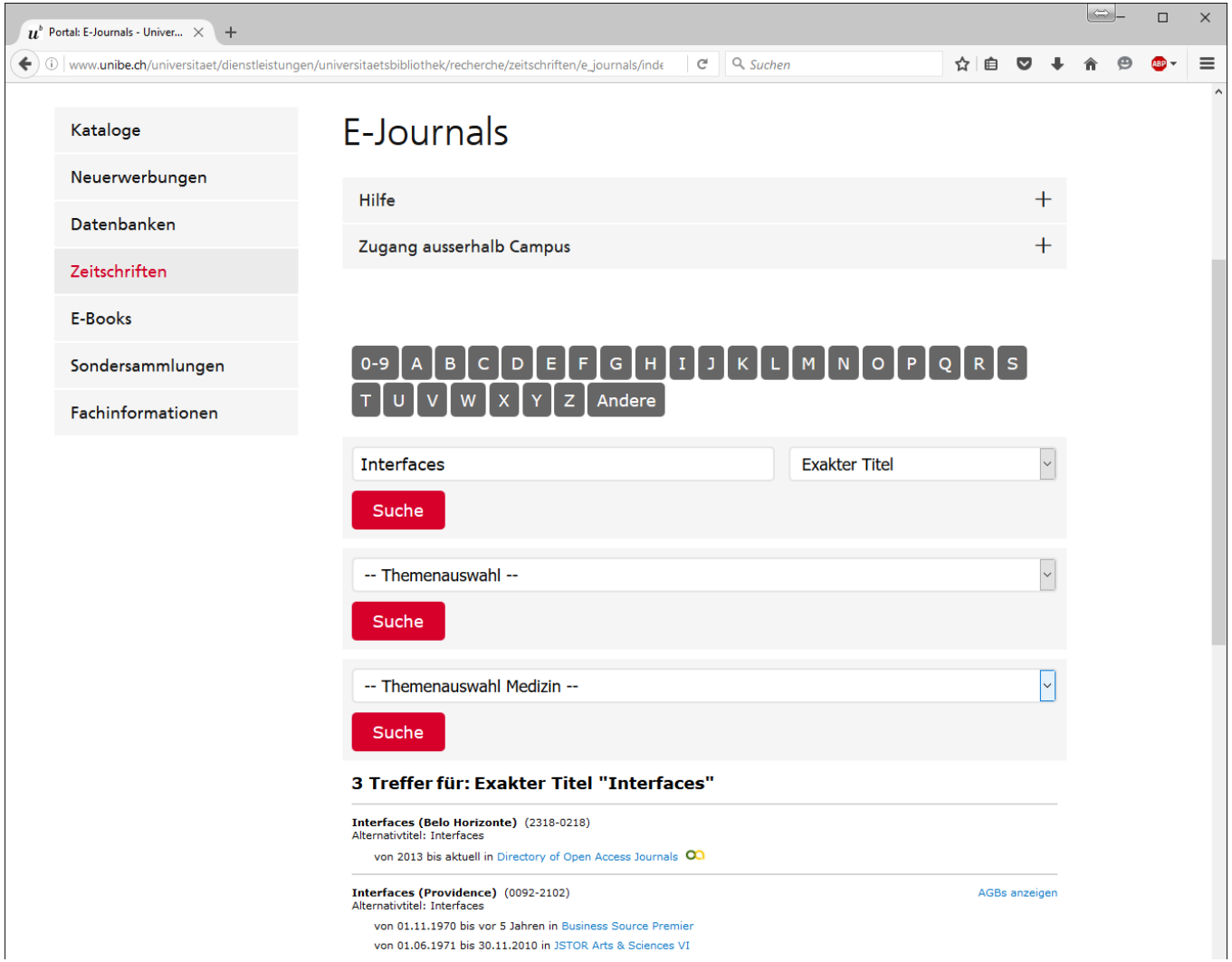
5 Vortrag

E-Journalsliste

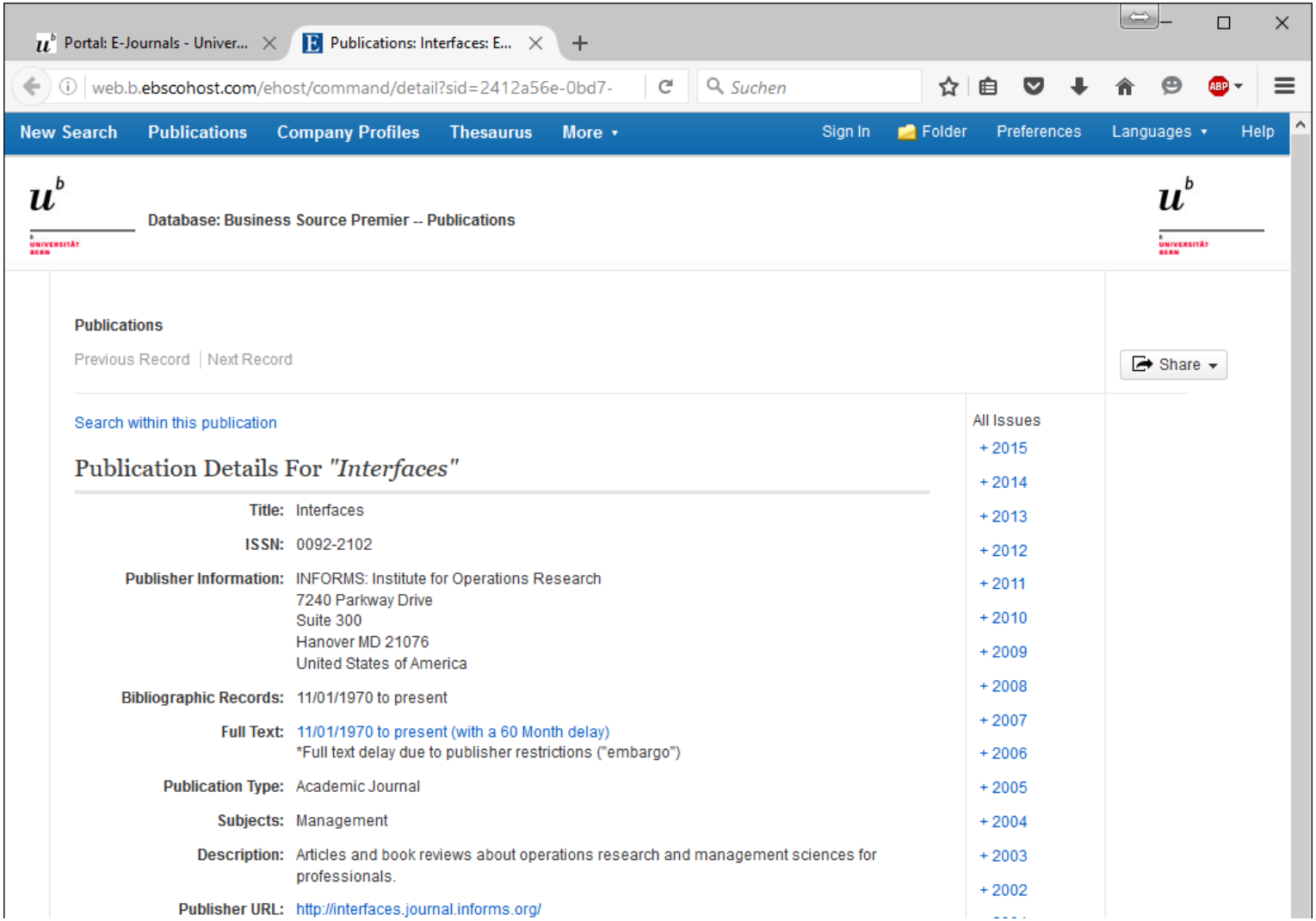


Link: `www.unibe.ch/universitaet/dienstleistungen/universitaetsbibliothek/recherche/zeitschriften/e_journals/`

Auswahl Zeitschrift



Suchen


Portal: E-Journals - Univer...
Publications: Interfaces: E...
web.b.ebscohost.com/ehost/command/detail?sid=2412a56e-0bd7-
Suchen
New Search
Publications
Company Profiles
Thesaurus
More
Sign In
Folder
Preferences
Languages
Help
Database: Business Source Premier -- Publications
Publications
Previous Record | Next Record
Share
Search within this publication
Publication Details For "Interfaces"
Title: Interfaces
ISSN: 0092-2102
Publisher Information: INFORMS: Institute for Operations Research
7240 Parkway Drive
Suite 300
Hanover MD 21076
United States of America
Bibliographic Records: 11/01/1970 to present
Full Text: 11/01/1970 to present (with a 60 Month delay)
*Full text delay due to publisher restrictions ("embargo")
Publication Type: Academic Journal
Subjects: Management
Description: Articles and book reviews about operations research and management sciences for professionals.
Publisher URL: http://interfaces.journal.informs.org/
All Issues
+ 2015
+ 2014
+ 2013
+ 2012
+ 2011
+ 2010
+ 2009
+ 2008
+ 2007
+ 2006
+ 2005
+ 2004
+ 2003
+ 2002

Suchen

Portal: E-Journals - Univer... | Result List: JN "Inter...

web.b.ebscohost.com/ehost/results?sid=2412a56e-0bd7-46dd-abdf-13a5f2ea0492%40sessionmgr112&

New Search | Publications | Company Profiles | Thesaurus | More | Sign In | Folder | Preferences | Languages | Help

Searching: Business Source Premier | Choose Databases

JN "Interfaces" AND DT 20080701 | Select a Field (optional) | Search | Clear

AND | Select a Field (optional)

AND | Select a Field (optional)

Basic Search | Advanced Search | Search History

Refine Results

Current Search

Find all my search terms:

JN "Interfaces" AND DT 20080701

Limit To

- Full Text
- References Available
- Scholarly (Peer Reviewed) Journals

2008 Publication Date 2008

Show More

Search Results: 1 - 18 of 18

Date Newest | Page Options | Share

1. Introduction: The Use of Spreadsheet Software in the Application of Management Science and Operations Research.

Academic Journal

By: LeBlanc, Larry J.; Grossman, Thomas A. *Interfaces*. Jul/Aug2008, Vol. 38 Issue 4, p225-227. 3p.

Subjects: ELECTRONIC spreadsheets; APPLICATION software; COMPUTER software; MANAGEMENT science; OPERATIONS research; COMPUTER software development; Custom Computer Programming Services; Software publishers (except video game publishers); Software Publishers; Computer and software stores; Computer and Computer Peripheral Equipment and Software Merchant Wholesalers; Computer, computer peripheral and pre-packaged software merchant wholesalers; Computer systems design and related services (except video game design and development); Process, Physical Distribution, and Logistics Consulting Services

Cited References: (5)

PDF Full Text (59KB)

2. Analyzing Supply Chains at HP Using Spreadsheet Models.

Academic Journal

By: Amaral, Jason; Kuettner, Dorothea. *Interfaces*. Jul/Aug2008, Vol. 38 Issue 4, p228-240. 13p. 6 Black and White Photographs, 1 Graph.

Subjects: ELECTRONIC spreadsheets; SUPPLY chain management; SUPPLY chains; SUPPLIERS; WAREHOUSES; HEWLETT-Packard Co.; General Warehousing and Storage; Commercial and Institutional Building Construction; Other Warehousing and Storage

Show all 7 images

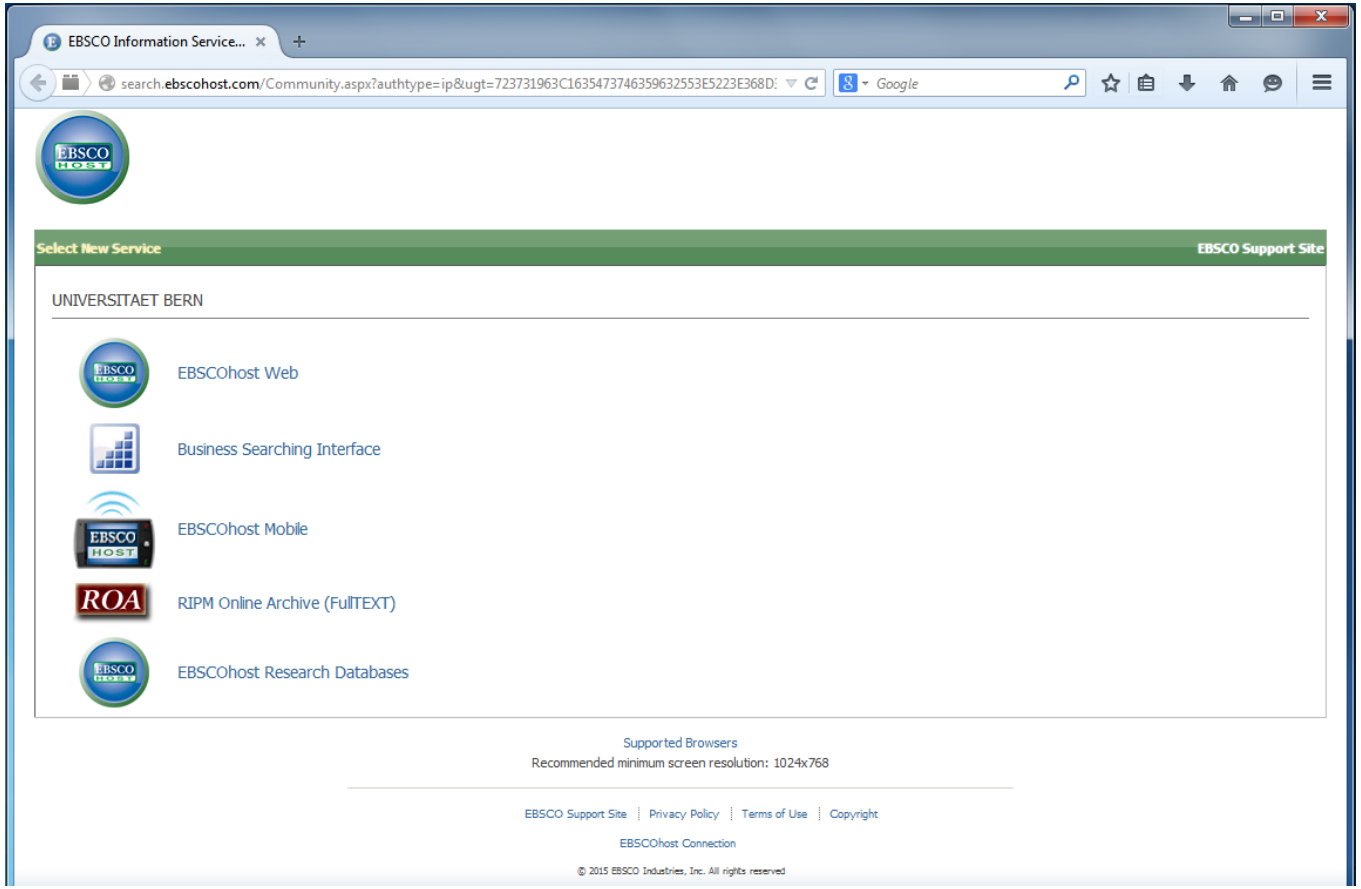
RIPM eLibrary Widget

Access the new RIPM e-Library

See an additional 0 Results with your search term(s)

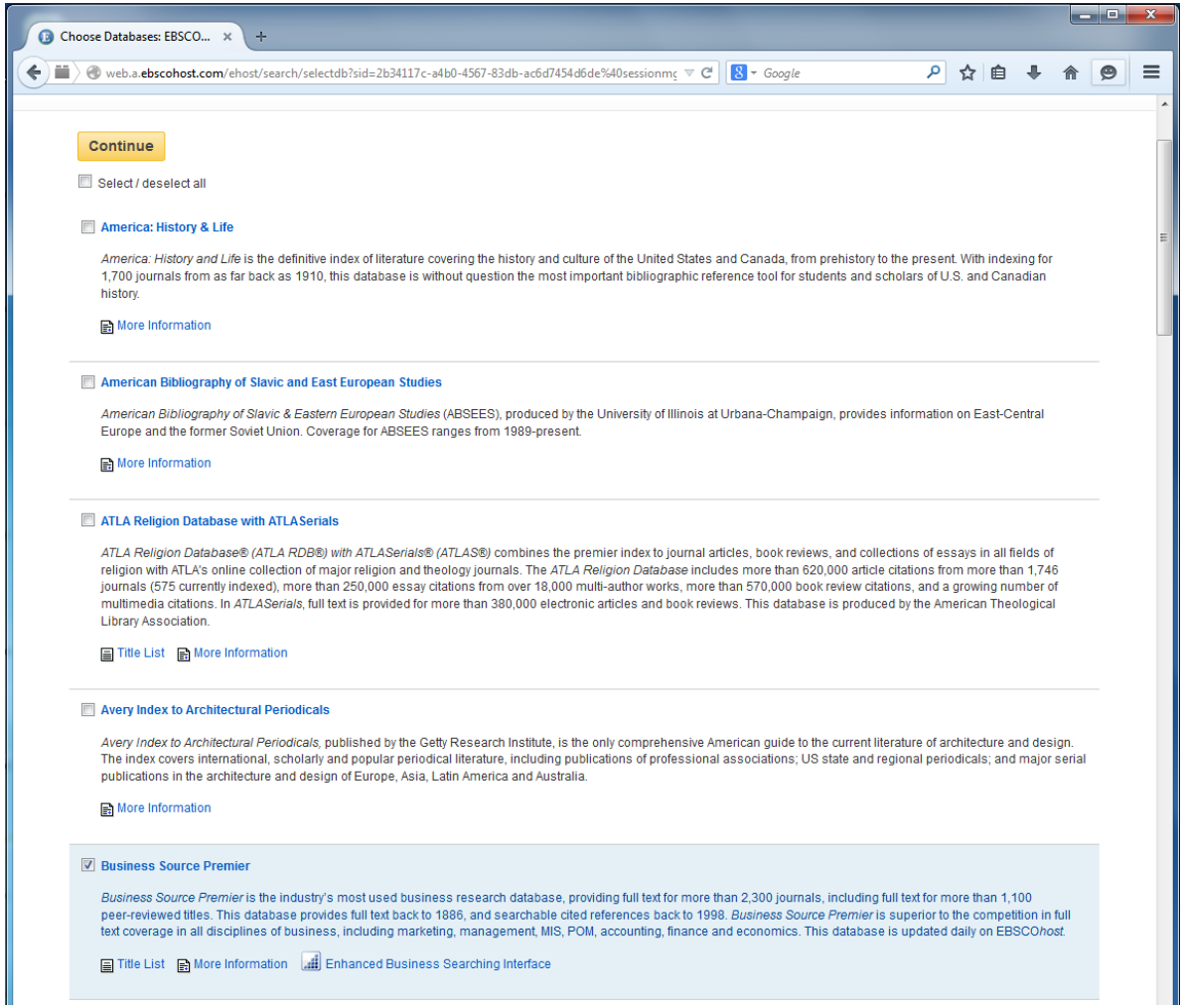
View Results

EBSCO

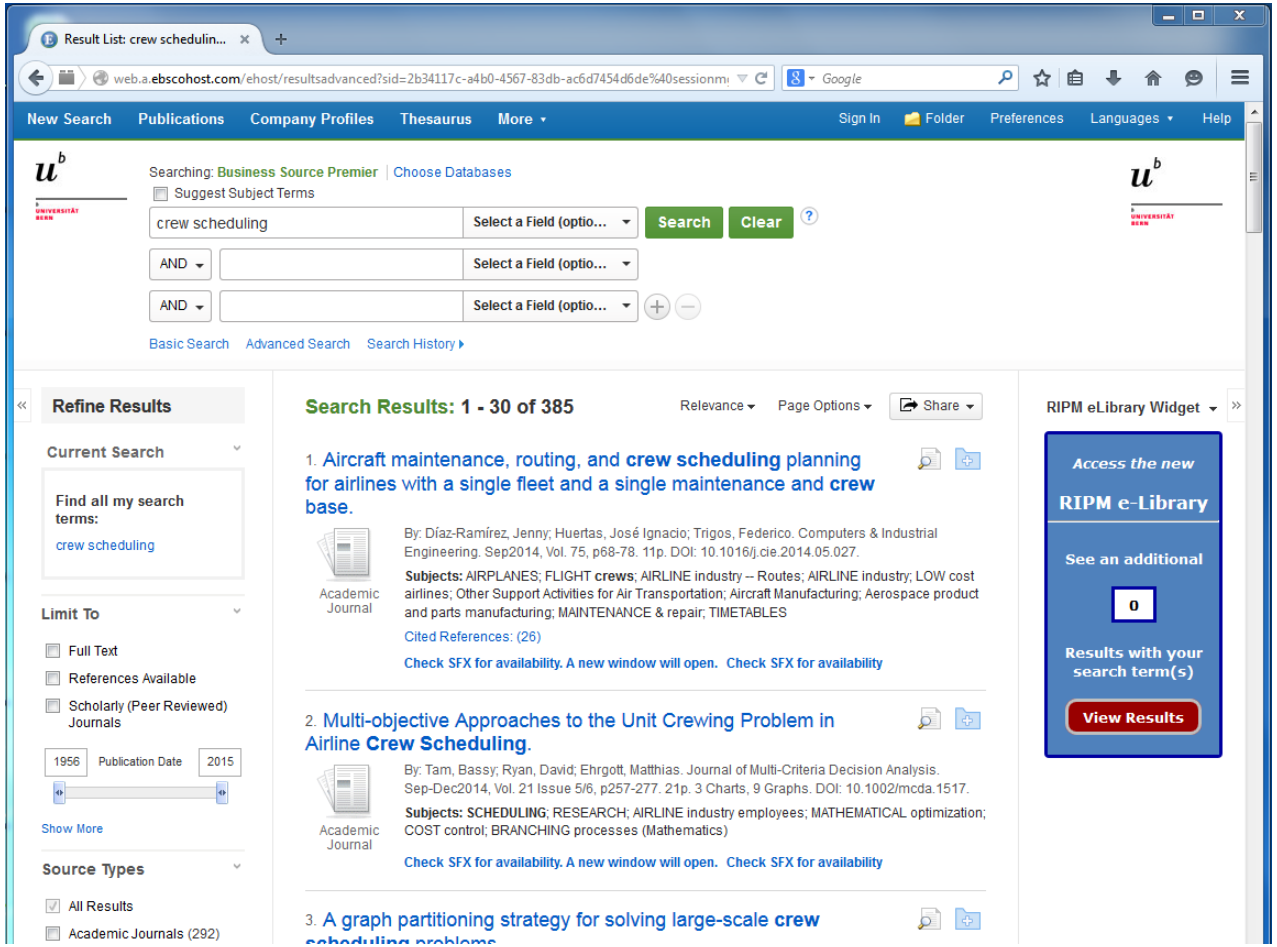


Link: `http://search.ebscohost.com`

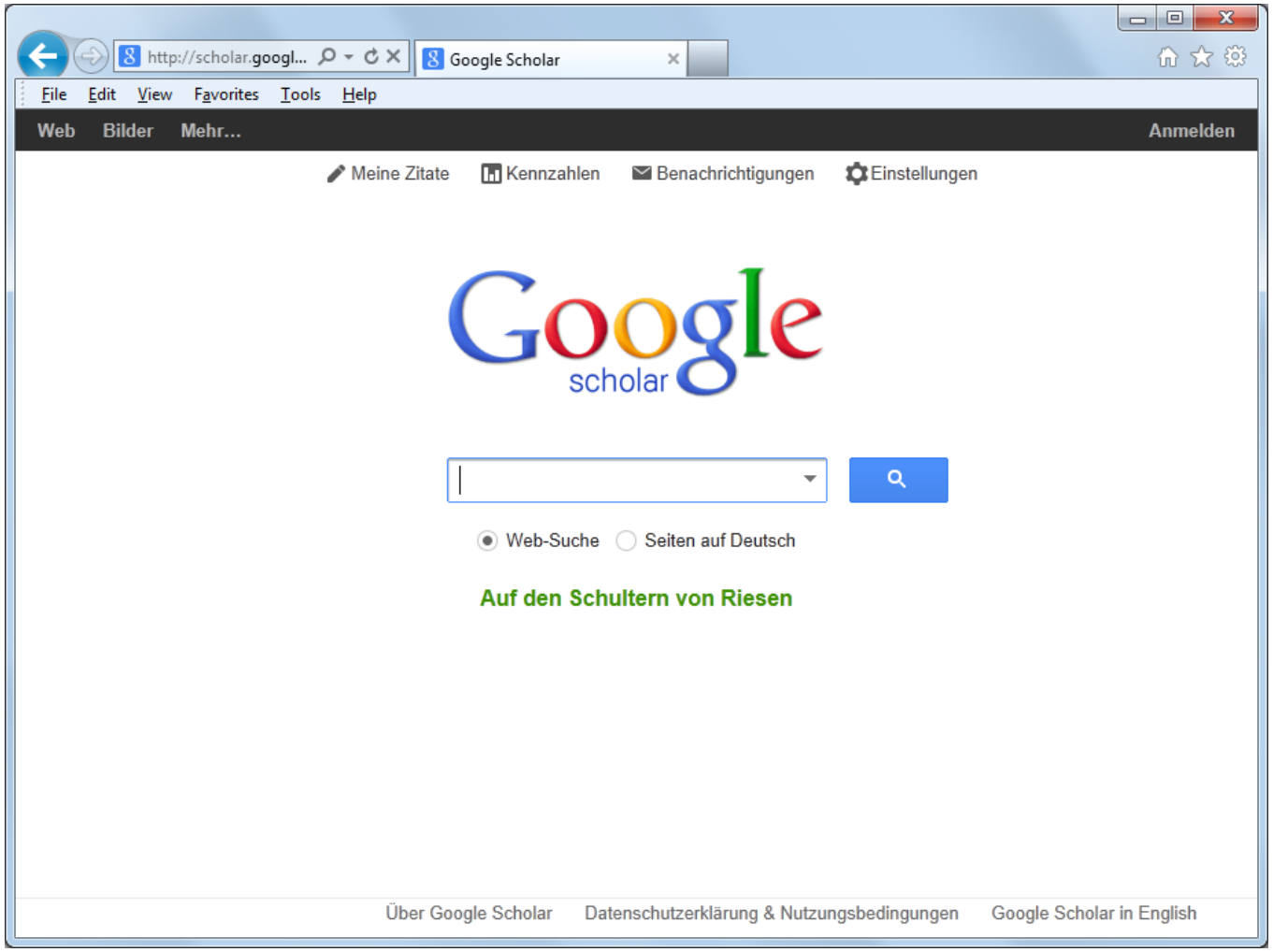
Auswahl Datenbank



Suchen

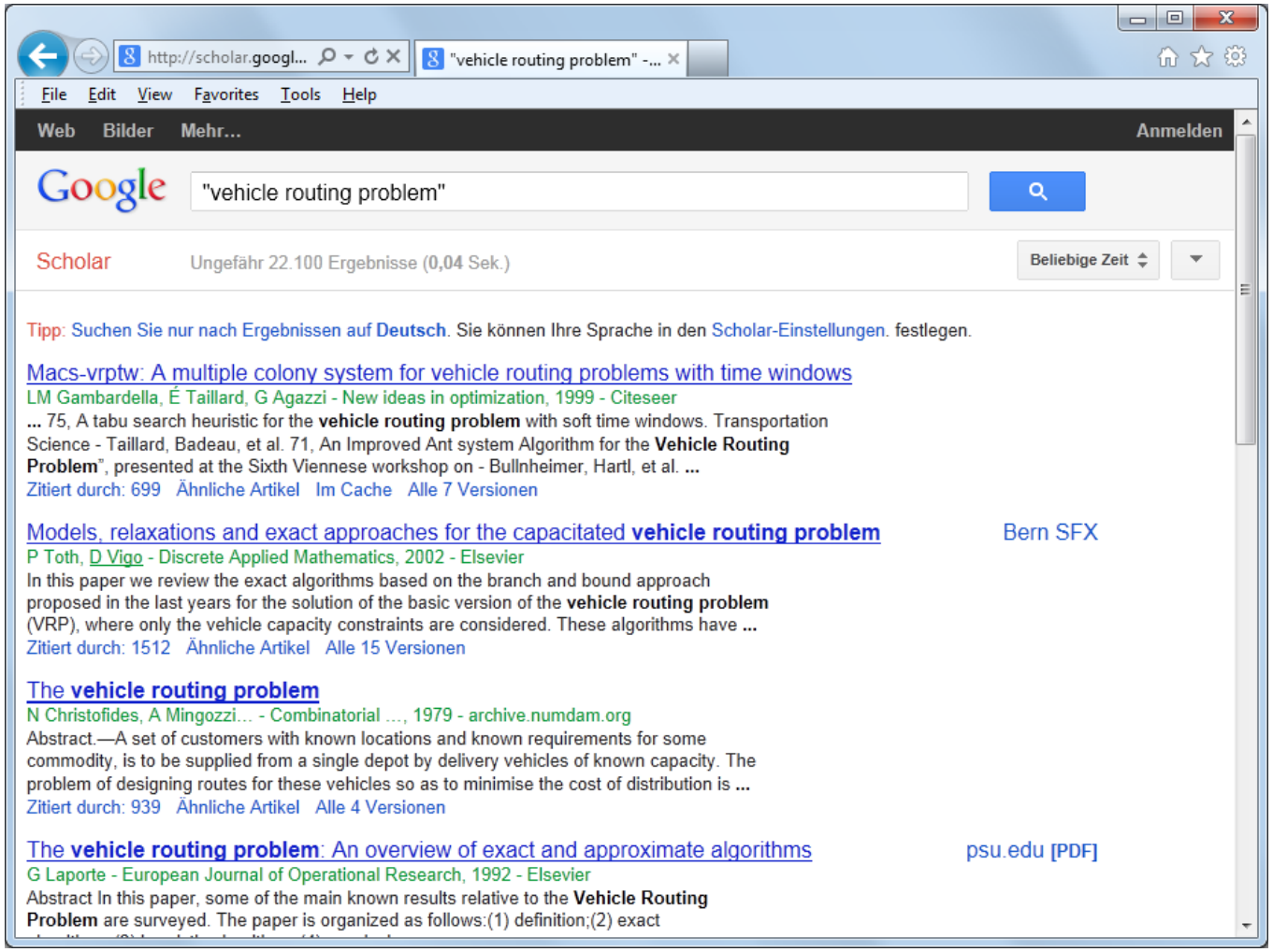

Result List: crew schedulin...
web.a.ebscohost.com/ehost/resultsadvanced?sid=2b34117c-a4b0-4567-83db-ac6d7454d6de%40sessionm
New Search
Publications
Company Profiles
Thesaurus
More
Sign In
Folder
Preferences
Languages
Help
Searching: Business Source Premier
Choose Databases
Suggest Subject Terms
crew scheduling
Select a Field (optio...
Search
Clear
AND
Basic Search
Advanced Search
Search History
Refine Results
Current Search
Find all my search terms:
crew scheduling
Limit To
Full Text
References Available
Scholarly (Peer Reviewed) Journals
1956
Publication Date
2015
Show More
Source Types
All Results
Academic Journals (292)
Search Results: 1 - 30 of 385
Relevance
Page Options
Share
1. Aircraft maintenance, routing, and crew scheduling planning for airlines with a single fleet and a single maintenance and crew base.
Academic Journal
By: Díaz-Ramírez, Jenny; Huertas, José Ignacio; Trigos, Federico. Computers & Industrial Engineering. Sep2014, Vol. 75, p68-78. 11p. DOI: 10.1016/j.cie.2014.05.027.
Subjects: AIRPLANES; FLIGHT crews; AIRLINE industry -- Routes; AIRLINE industry; LOW cost airlines; Other Support Activities for Air Transportation; Aircraft Manufacturing; Aerospace product and parts manufacturing; MAINTENANCE & repair; TIMETABLES
Cited References: (26)
Check SFX for availability. A new window will open. Check SFX for availability
2. Multi-objective Approaches to the Unit Crewing Problem in Airline Crew Scheduling.
Academic Journal
By: Tam, Bassy; Ryan, David; Ehrgott, Matthias. Journal of Multi-Criteria Decision Analysis. Sep-Dec2014, Vol. 21 Issue 5/6, p257-277. 21p. 3 Charts, 9 Graphs. DOI: 10.1002/mcda.1517.
Subjects: SCHEDULING; RESEARCH; AIRLINE industry employees; MATHEMATICAL optimization; COST control; BRANCHING processes (Mathematics)
Check SFX for availability. A new window will open. Check SFX for availability
3. A graph partitioning strategy for solving large-scale crew
RIPM eLibrary Widget
Access the new
RIPM e-Library
See an additional
0
Results with your search term(s)
View Results

Google Scholar



Link: `http://scholar.google.com/`

Suchen


http://scholar.googl...
"vehicle routing problem" -...
File Edit View Favorites Tools Help
Web Bilder Mehr... Anmelden
Google
"vehicle routing problem"
Scholar
Ungefähr 22.100 Ergebnisse (0,04 Sek.)
Beliebige Zeit
Tipp: Suchen Sie nur nach Ergebnissen auf Deutsch. Sie können Ihre Sprache in den Scholar-Einstellungen. festlegen.
Macs-vrptw: A multiple colony system for vehicle routing problems with time windows
LM Gambardella, É Taillard, G Agazzi - New ideas in optimization, 1999 - Citeseer
... 75, A tabu search heuristic for the vehicle routing problem with soft time windows. Transportation Science - Taillard, Badeau, et al. 71, An Improved Ant system Algorithm for the Vehicle Routing Problem", presented at the Sixth Viennese workshop on - Bullnheimer, Hartl, et al. ...
Zitiert durch: 699 Ähnliche Artikel Im Cache Alle 7 Versionen
Models, relaxations and exact approaches for the capacitated vehicle routing problem
Bern SFX
P Toth, D Vigo - Discrete Applied Mathematics, 2002 - Elsevier
In this paper we review the exact algorithms based on the branch and bound approach proposed in the last years for the solution of the basic version of the vehicle routing problem (VRP), where only the vehicle capacity constraints are considered. These algorithms have ...
Zitiert durch: 1512 Ähnliche Artikel Alle 15 Versionen
The vehicle routing problem
N Christofides, A Mingozzi... - Combinatorial ..., 1979 - archive.numdam.org
Abstract.—A set of customers with known locations and known requirements for some commodity, is to be supplied from a single depot by delivery vehicles of known capacity. The problem of designing routes for these vehicles so as to minimise the cost of distribution is ...
Zitiert durch: 939 Ähnliche Artikel Alle 4 Versionen
The vehicle routing problem: An overview of exact and approximate algorithms
psu.edu [PDF]
G Laporte - European Journal of Operational Research, 1992 - Elsevier
Abstract In this paper, some of the main known results relative to the Vehicle Routing Problem are surveyed. The paper is organized as follows:(1) definition;(2) exact

Überblick

1 Dozent

2 Inhalt und Organisation

3 Ausarbeitung

4 Literaturrecherche

5 Vortrag
- Gliederung
- Vortragsstil
- Gestaltung der Folien

Aufbau

- Einleitung
  - Titel (1 Folie)
  - Gliederung (1 Folie)
- Hauptteil, untergliedert in Teile:
  - Relevanz des Themas
  - Entscheidungssituation
  - Einordnung in Literatur (was ist neu?)
  - Lösungsansatz
  - Illustratives Beispiel
- Zusammenfassung und Ausblick (1 Folie)
  - Entscheidungssituation
  - Lösungsansatz und Ergebnisse
  - Erweiterungen des Modells

Varia

- Roter Faden
- Je Satz eine Aussage
  - Mitteilenswert und nachprüfbar
  - Zusammenhang und Verständlichkeit wichtiger als Details
- So konkret und präzise wie möglich
- Kein journalistischer Sprachstil
- Keine Wertung des eigenen Beitrags oder der Darstellung
- 2–3 Minuten je Folie; Dauer des Vortrags: 15 Minuten; Vortrag üben und auf Einhaltung der Zeitlimite achten
- Verben
  - Grundsätzlich: Aktiv und Präsenz
  - Eigener Beitrag: 1. Person
  - Betrag anderer: 3. Person
- Gleichmässige Aufteilung innerhalb der Gruppe (2 Teile)

Varia

- Roter Faden
- Je Folie ein Thema, je Stichpunkt eine Aussage
  - Mitteilenswert und nachprüfbar
  - Zusammenhang und Verständlichkeit wichtiger als Details
- So konkret und präzise wie möglich
- Kein journalistischer Sprachstil
- Vorzugsweise Substantive
- Keine vollständigen Sätze

Mathematische Bezeichner und Formeln

- Präzise Erläuterung jedes Bezeichners vor erstmaliger Verwendung
- Einheitliche, eineindeutige Verwendung der Bezeichner
- Einheitliche Schreibweise der Bezeichner
- Bei Verwendung von Microsoft PowerPoint: Verwendung des Formel-Editors obligatorisch

Abbildungen und Tabellen

- Abbildungen und Diagramme
  - Häufig besser als Text oder Tabelle
  - Gestaltung: so viel wie nötig, so wenig wie möglich
  - Innerhalb von 30sec verständlich
- Tabellen
  - Wenn möglich vermeiden
  - Häufig besser: aussagefähiges Diagramm

Titelfolie

- Proseminar Anwendungen Quantitativer Methoden der BWL
- Herbstsemester 2024
- *Titel der Arbeit*
- Verfasser: In Reihenfolge des Vortrags
  Tamara Bigler
  Mario Gnägi

Varia

- Schriftart
  - Text: Arial
  - Formeln: Arial oder Symbol
- Schriftgrösse: gut lesbar bei Ausdruck 4 Folien auf 1 Seite
- Querformat
- Keine Effekte, Animationen, Sounds o.ä.
- Hintergrund weiss

Literatur

- Disterer, G. (2007): Studienarbeiten schreiben. Springer, Berlin
- Duden: Die deutsche Rechtschreibung. Bibliographisches Institut, Mannheim
- Duden: Die schriftliche Arbeit, kurz gefasst. Bibliographisches Institut, Mannheim