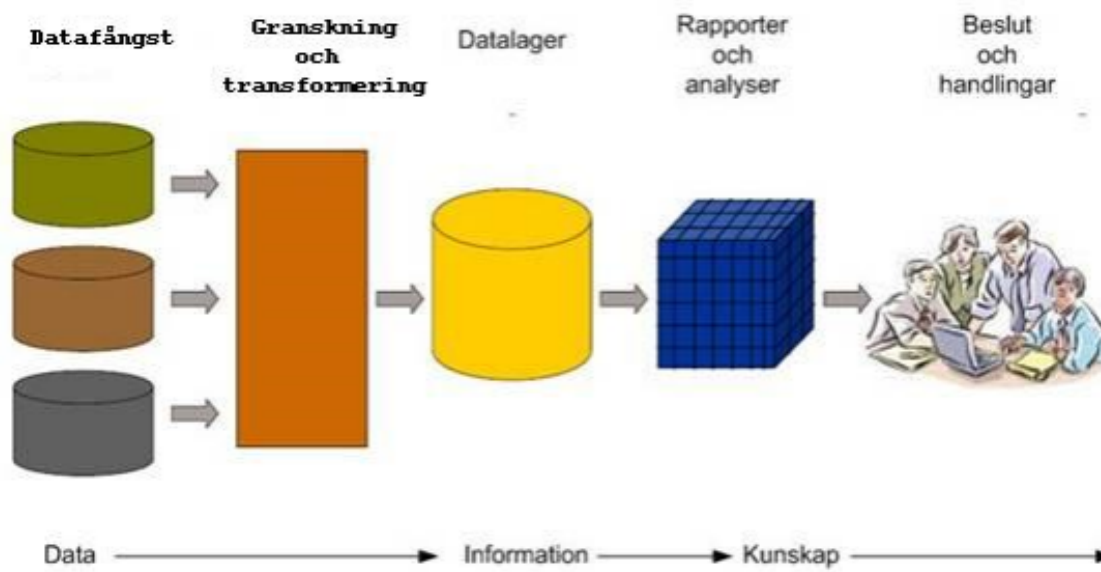




En ny typ av statistikutbildning med komponenter från datainsamling till rapportering

Lars Rönnegård



- Forskarutbildning – Mikrodataanalys
- Masterprogram i Business Intelligence
- Nätbaserad uppdragsutbildning

Forskarutbildning

Ett exempel

Kristin Svensson (2013)

Estimated Lifetimes of Road Pavements in Sweden Using Time-To-Event Analysis.

Working papers in transport, tourism, information technology and microdata analysis, 2013.

TABLE 3. Maximum likelihood estimates of the Cox proportional hazards model with maintenance and road condition as response variable. (Stratification: 8 traffic classes)

Parameter	Parameter Estimate	Standard Error	Z-value	P-value	Hazard Ratio
Asphalt concrete*					
Stone mastic	-0.385	0.0149	-25.8	<.0001	0.68
Seal coat	0.719	0.0367	19.6	<.0001	2.05
Grouted macadam	-0.091	0.0650	-1.4	0.1622	0.91
Semi-hot mix	0.400	0.0102	39.1	<.0001	1.49
Cold mix	0.755	0.0238	31.7	<.0001	2.13
Surface dressing on gravel	0.656	0.0124	52.8	<.0001	1.93
Hot mix	0.246	0.0154	16.0	<.0001	1.28
Surface dressing	0.075	0.0081	9.3	<.0001	1.08
Ordinary 2-lane road*					
Motorway	-0.133	0.0236	-5.6	<.0001	0.88
Undivided motorway	-0.125	0.1477	-0.8	0.3968	0.88
Undivided motorway w/cb [†]	0.082	0.0578	1.4	0.1549	1.09
4-lane road	-0.425	-0.471	-12.4	0.0379	0.62
Ordinary road w/cb [†]	0.262	0.0343	7.6	<.0001	1.30
Climate zone central*					
Climate zone north	-0.133	0.0090	-14.8	<.0001	0.88
Climate zone south	-0.050	0.0074	-6.7	<.0001	0.95
Bearing capacity class 1 *					
Bearing capacity class 2	0.002	0.0220	0.1	0.9294	1.00
Bearing capacity class 3	-0.196	0.0720	-2.7	0.0066	0.82
Max stone size < 10 mm*					
Max stone size 10-14.9 mm	-0.073	0.0121	-6.1	<.0001	0.93
Max stone size 15-19.9 mm	-0.138	0.0122	-11.3	<.0001	0.87
Max stone size ≥ 20 mm	0.032	0.0145	2.2	0.0264	1.03
Road width (dm)	-0.004	0.0002	-17.6	<.0001	0.99
Speed limit (km/h)	0.007	0.0002	31.2	<.0001	1.01

Number of observations used in analysis: 220699.

* is the reference category of each variable.

[†] w/cb = with cable barrier.

Rumslig modellering viktigt

- Carling, Kenneth, Håkansson, Johan, Jia, Tao. 2013.
Out-of-town shopping and its induced CO2-emissions.
Journal of Retailing and Consumer Services 20:382-388.
- Carling, Kenneth, Han, Mengjie, Håkansson, Johan. 2013.
Var ska sjukhusen ligga?
Ekonomiska samfundets tidskrift.
- Alam, Md. Moudud, Rönnegård, Lars, Shen, Xia. 2014.
Fitting spatial models in the R package: hglm.
Working papers in transport, tourism, information technology and
microdata analysis.

MASTER PROGRAMME IN BUSINESS INTELLIGENCE

With the unique cross-disciplinary Master's Degree Programme in Business Intelligence at Dalarna University, you have the best chances of gaining a successful career, no matter whether you intend to work **as a researcher, for a private company, or for a public authority.**

Who should study Business Intelligence? Individuals who want to have an **impact on decisions** that affect the daily operations of companies and organizations by supplying data and analyses will find their calling in our BI programme.

Successful **candidates to the programme must have a bachelor's degree** (in any field) from an internationally recognized university. Candidates who have previously completed coursework in **Statistics, Microeconomics, Computer Information Systems or IT** are strongly encouraged to apply to this programme.

Year 1		Year 2	
Autumn Semester – Mandatory Courses	Credits	Autumn Semester – Mandatory Courses	Credits
<u>Probability Theory and Markov Processes (ST3013)</u>	7.5	<u>Linear Models and Generalized Linear Models (ST3010)</u>	7.5
<u>Economics of Leadership (NA3009)</u>	7.5	<u>Introduction to Artificial Neural Networks (DT3020)</u>	7.5
Autumn Semester – Elective Courses (choose two)		Autumn Semester – Elective Courses (choose two)	
<u>Mathematics for Microdata Analysis (ST2004)</u>	7.5	<u>Statistical Modelling and Inference (ST3011)</u>	7.5
<u>Intermediate Microeconomics (NA1033)</u>	7.5	<u>Data Mining (DT3019)</u>	7.5
<u>Introduction to Object-Oriented Programming (IK1052)</u>	7.5	<u>Spatial Data and Geographic Information Systems (MI3001)</u>	7.5
<u>Qualification Course in Data Analysis and Statistics for the Master's Programme in Business Intelligence (ST1012)</u>	7.5	<u>Intelligent Agents for Distributed Problem-Solving (DT3021)</u>	7.5
<u>Qualification in Database Systems for the Master's Programme in Business Intelligence (IK1051)</u>	7.5	<u>Economic Geography (MI3002)</u>	7.5
Spring Semester – Mandatory Courses		Spring Semester	
<u>Business Intelligence (DT3018)</u>	7.5	<u>Thesis Work in Microdata Analysis (MI4002)</u>	30
<u>Artificial Intelligence (DT3017)</u>	7.5		
<u>Statistical Computing with R (ST3004)</u>	7.5		
<u>Data Collection and Data Quality (ST3012)</u>	7.5		

Finns det ett behov av BI utbildningen?

Nätbaserad uppdragsutbildning

Dataanalys för Business Intelligence, 30 hp

Kursen fokuserar på tre aspekter uppdelade i sex moment:

1. Den ger grundläggande kunskap och begrepp om dataanalys – insamling och lagring, tillämpningar och grundläggande utvärderingsmetoder (moment 1-2)
2. Vidare fokuserar kursen på de tekniska aspekterna – dataanalysmodeller, metoder och sätt att visualisera (moment 3-4)
3. Utvärdering av dataanalysmodeller och dess resultat och hur resultaten och metoderna dokumenteras, rapporteras, kommuniceras samt sprids (moment 5-6).

Multiple Linear Regression

Modul 1 - Datainsamling och mättekniker

-metoder för insamling av data, särskilt affärsdata. Det gäller bland annat förbehandling av data, formatering och omvandling.

Modul 2 - Datalagring och bearbetning

-olika dataformat och de strukturer som vanligen används för att lagra affärsdata, till exempel kunddata. Även metoder för dataöverföring och omvandling av data.

Modul 3 - EDA (Explorative Data Analysis) och visualisering

-användandet av metoder för att analysera affärsdata och utforma data så att de blir lättförstådda

Modul 4 - Modellering

-olika tekniker för modellering.

Modul 5 - Modellutvärdering

-utvärderingsmetoder som stöder bedömning av de resultat och utfall som den preliminära dataanalysen gett, undersökande dataanalysmetoder och fortsatt affärsdatamodellering.

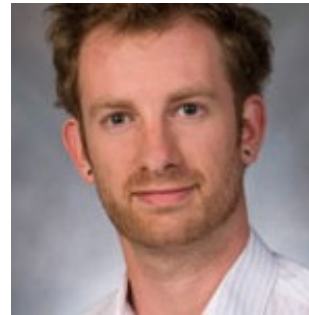
Modul 6 - Rapportering

-fokuserar på vanligt använda typer av rapportgenerering, deras precision och kommunikerbarhet.

Cramérsällskapetets Sommarskola
**Vetenskaplig visualisering och
presentationsteknik**
Falun, Juni 16-18



Jo Røislien



Hadley Wickham

Lars Rönnegård

LRN@DU.SE