
Kurskatalog

Comelio



Inhaltsverzeichnis

a. Standorte	3
1. Bayessche Statistik	5
A. R	5
i. Bayessche Statistik mit R.....	5
ii. Statistische Analyse mit Bayesschen Netzen.....	7
b. Impressum	9

a. Standorte



Unsere Seminare finden an verschiedenen Standorten in der DACH-Region statt.

Öffentliche Seminare:

Unsere Seminare können Sie an unseren Standorten in Deutschland in Berlin, Dresden, Hamburg, München, Düsseldorf, Frankfurt und Stuttgart buchen. Nicht alle öffentlichen Seminare finden an allen Standorten statt. Doch gibt es die Möglichkeit, für Ihre Gruppe unsere Seminarzentren für ein individuelles Training zu verwenden.

In Österreich bieten wir Seminare in Wien und in der Schweiz in Zürich an.

Inhouse Seminare:

Wir sind regional flexibel und kommen auch gerne direkt zu Ihnen oder organisieren ein für Sie angepasstes Seminar in einem Tagungszentrum in Ihrer Stadt.

Deutschland



Berlin

Goethestraße 34
13086 Berlin

Tel: +49.30.8145622.00
Fax: +49.30.8145622.10



Dresden

Hotel Elbflorenz
Rosenstraße 36
D-01067 Dresden

Ibis Hotel Königstein
Prager Straße 9
01069 Dresden

Tel:
Fax:



Düsseldorf

Regus Business Centre
Stadttor 1
D-40219 Düsseldorf

Ecos Office Centre
Münsterstraße 248
40470 Düsseldorf

Tel: +49.211.6355642.00
Fax: +49.211.6355642.09



Frankfurt

Ecos Office Centre
Mainzer Landstraße 27-31
60329 Frankfurt

Tel: +49.69.1732068.30
Fax: +49.69.1732068.39



Hamburg

Wüpper Management Consulting GmbH
Zimmerstraße 1
22085 Hamburg

Tel: +49.40.2093499.60
Fax: +49.40.2093499.69



München

c/o SSM Rhein-Ruhr GmbH
Keltenring 2
82041 München

Comelio GmbH c/o SSM Rhein-Ruhr
GmbH Keltenring 2-4
82041 München

Tel: +49.89.3815686.00
Fax: +49.89.3815686.09



Stuttgart

Ecos Office Centre
Liebknechtstraße 33
70565 Stuttgart

Regus Business Center
Königstraße 10C
70173 Stuttgart

Akademie der Diözese
Rottenburg-Stuttgart
Tagungszentrum
Hohenheim Paracelsusstraße
91
70599 Stuttgart

Tel: +49.711.4605127.50
Fax: +49.711.4605127.59

Tropical Islands
Tropical-Islands-Allee 1
15910 Tropical Islands

Tropical Islands Tel:
Fax:

1. Bayessche Statistik

A. R



(i) Bayessche Statistik mit R



Übersicht

Kursnr.	1000030
Sprache	de
Dauer	3 Tage
Lieferart	Classroom
Kurstyp	
Zielgruppe	Datenanalysten
Vorkenntnisse	Grundkenntnisse von R und Statistik
Methode	Vortrag mit Beispielen und Übungen.
Kurslevel	Einsteiger



Termine

Berlin	München
1.450,00 EUR	1.550,00 EUR
24-26 Aug 19-21 Okt 14-16 Dez	31 Aug - 02 Sep 26-28 Okt 21-23 Dez

Preise zzgl. lokale Steuern.



Kursbeschreibung

Die Bayessche Statistik ist ein Zweig der modernen Statistik, der mit dem Bayesschen Wahrscheinlichkeitsbegriff Fragestellungen der Stochastik untersucht. Der Fokus auf Wahrscheinlichkeit begründet die bayesianische Statistik als eigene Stilrichtung. Klassische und bayesianische Statistik führen teilweise zu den gleichen Ergebnissen, sind aber nicht vollständig äquivalent. Charakteristisch für bayesianische Statistik ist die konsequente Verwendung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen bzw. Randverteilungen, deren Form die Genauigkeit der Verfahren bzw. Verlässlichkeit der Daten und des Verfahrens transportiert. Dieses umfangreiche Seminar beginnt beim Wahrscheinlichkeitsbegriff von Bayes und arbeitet sich dann über die Analyse von Verteilungen mit einem Parameter zu Verteilungen mit mehreren Parametern. Dabei werden sowohl klassische Themen wie die (lineare) Regression bayesianisch gelöst, aber insbesondere auch Fragestellungen, die typisch sind für Analysen mit der Bayesschen Statistik. Dazu zählen verschiedene Formen der Regressionsanalyse, Hypothesentests und Bayes Faktoren, der Markov Chain Monte Carlo (MCMC) Algorithmus sowie Klassifikationsverfahren für Data Mining. Neben R wird in diesem Seminar auch die Software OpenBUGS (Open Bayesian inference Using Gibbs Sampling) behandelt, welche sowohl die Methoden der Bayesschen Statistik wie auch MCMC anbietet und sowohl als eigenständiges Programm wie auch von R aus genutzt werden kann.



Kursinhalte

A. Wahrscheinlichkeit und Bayessche Statistik

(0.5 Tage) Einführung in Bayessche Statistik - Abgrenzung zum frequentistischen Wahrscheinlichkeitsbegriff - Der Bayessche Wahrscheinlichkeitsbegriff - Übersicht zu Wahrscheinlichkeit, Zufallsvariablen und diskreten und stetigen Verteilungen - Ereignisse, Ereignisraum, Verbundereignisse, Randverteilungen und bedingte Wahrscheinlichkeit - Addition und Multiplikation - Satz von Bayes

B. Modelle mit einem Parameter

(0.5 Tage) Vergleich mit dem frequentistischen / traditionellen Ansatz - Inferenz mit dem Bayesschen Ansatz - A-priori-Wahrscheinlichkeit und A-posteriori-Wahrscheinlichkeit - Likelihood (inverse Wahrscheinlichkeit oder Mutmaßlichkeit) - Bayesianische Inferenz für Punktschätzungen (Mittelwert und Varianz) und Intervallschätzungen - A-posteriori-Verteilung und ihre Verwendung für Hypothesentests

C. Modelle mit mehreren Parametern

(0.25 Tage) Konjugierte Prioren - Maximum-Likelihood-Methode - Informative und nicht-informative A-priori-Verteilungen - Gemeinsame Verteilung für Mittelwert und Varianz bei mehreren Parametern

D. Modellanpassung mit Markov Chain Monte Carlo (MCMC)

(0.5 Tage) Stichproben aus Wahrscheinlichkeitsverteilungen - Markov Chain Monte Carlo (MCMC) Methoden - Bayesianische Modelle - Hierarchische Modellanpassung - Software OpenBUGS

E. Regressionsanalyse in der Bayessche Statistik

(0.5 Tage) Lineare Regression im frequentistischen Ansatz und im Bayesschen Ansatz - Hierarchische Modelle - Allgemeine Lineare Modelle (Probit, Logit, Log-Linear) - Modellgüte, Modellvergleich und Hypothesentests mit Bayes Faktoren

F. Data Mining und Klassifikation in der Bayessche Statistik

(0.75 Tage) Eigenschaften des Maschinenslernens - Naive Bayes - K-Nearest-Neighbor-Analyse - Faktorenanalyse - Hauptkomponentenanalyse - Nicht-parametrische Vorhersage und Gauss-Prozesse



(ii) Statistische Analyse mit Bayesschen Netzen



Übersicht

Kursnr.	1000018
Sprache	de
Dauer	2 Tage
Lieferart	Classroom
Kurstyp	
Zielgruppe	Datenanalysten
Vorkenntnisse	Grundlegende Statistikkenntnisse
Methode	Vortrag mit Beispielen und Übungen.
Kurslevel	Einsteiger



Termine

Berlin
1.250,00 EUR
20-21 Aug
15-16 Okt
10-11 Dez

Preise zzgl. lokale Steuern.



Kursbeschreibung

Ein bayessches Netz / Bayes'sches Netz ist ein gerichteter azyklischer Graph, in dem die Knoten Zufallsvariablen und die Kanten bedingte Abhängigkeiten zwischen den Variablen beschreiben. Jedem Knoten des Netzes ist eine bedingte Wahrscheinlichkeitsverteilung der durch ihn repräsentierten Zufallsvariable gegeben, die Zufallsvariablen an den Elternknoten zuordnet. Ein Bayes'sches Netz dient dazu, die gemeinsame Wahrscheinlichkeitsverteilung aller beteiligten Variablen unter Ausnutzung bekannter bedingter Unabhängigkeiten möglichst kompakt zu repräsentieren. Dieses Seminar erläutert die verschiedenen Analysetechniken, die mit bayesschen Netzen möglich sind, erklärt übersichtlich die verschiedenen Algorithmen und zeigt anhand von konkreten Beispielen in R, wie Sie diese Techniken auf konkrete Daten anwenden können. Dabei lernen Sie für die Analyse und das automatische Lernen von Strukturen die Pakete bnlearn, deal, pcalg und catnet kennen, während für das Lernen von Parametern und Inferenzen die Pakete gRbase und gRain genutzt werden. Des Weiteren lernen Sie für die Analyse von zeitbezogenen Daten Pakete wie vars, lars, simone und GeneNet kennen.



Kursinhalte

A. Einführung in Graphentheorie und Bayessche Netze

(0.25 Tage) Graphen - Knoten - Kanten - Der Graph und seine Strukturen - Von Graphen zu Bayessche Netze

B. Bayessche Netze bei statischen Daten

(0.75 Tage) Bayessche Netze: Definitionen, Verbindungen, Strukturen und Wahrscheinlichkeiten, Markov Blankets - Statische Modellierung: Constraint-Based Structure Learning Algorithms, Score-Based Structure Learning Algorithms, Hybrid Structure Learning Algorithms, Lernen von Parametern

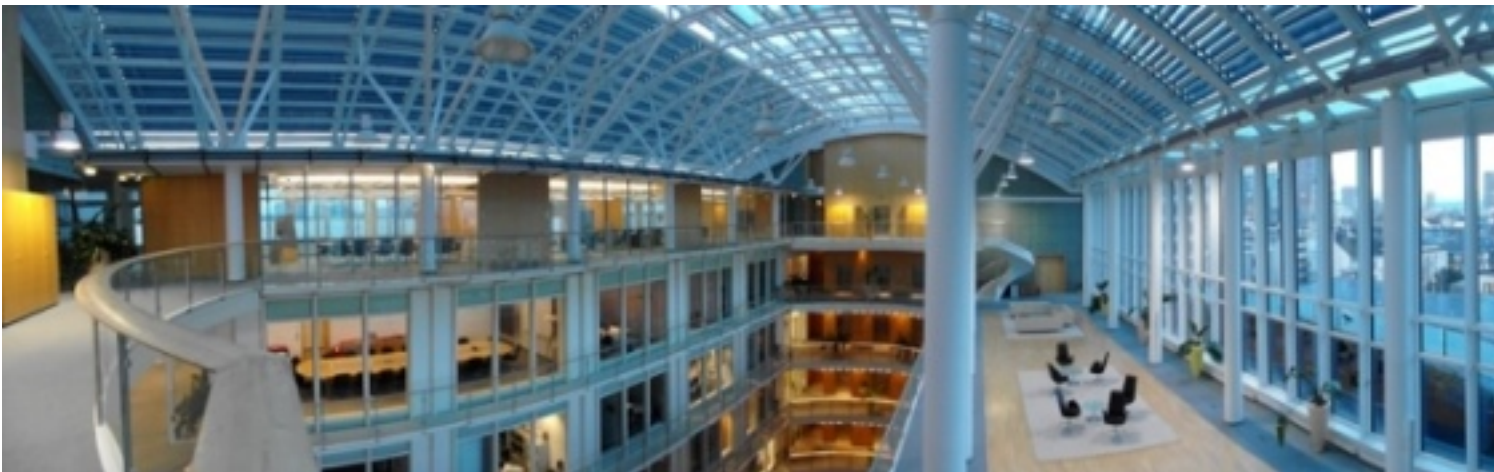
C. Bayessche Netze bei zeitbezogenen Daten

(0.5 Tage) Zeitreihenanalyse und Vektorautoregressive Prozesse (VAR) - Dynamische Bayessche Netze für VAR
- Algorithmen: Least Absolute Shrinkage and Selection Operator (LASSO), James–Stein Shrinkage, First-Order Conditional Dependencies Approximation

D. Bayessche Netze und Inferenz

(0.25 Tage) Schlussfolgerung unter Unsicherheit: Probabilistische Schlussfolgerungen, Kausale Inferenz - Inferenzen:
Exakte und approximative Inferenz

b. Impressum



Comelio GmbH
Goethestr. 34
13086 Berlin
Germany

- Tel: +49.30.8145622.00
- Fax: +49.30.8145622.10

- www.comelio.com | [.de](http://www.comelio.com.de) | [.at](http://www.comelio.com.at) | [.ch](http://www.comelio.com.ch)
- www.comelio-seminare.com
- info@comelio.com
- <https://www.facebook.com/comeliogroup>
- <https://twitter.com/Comelio>