

# WM:ASt - Angewandte Statistik - Multivariate Verfahren

## WM:ASt - Applied Statistics - multivariate analysis procedures

---

| <b>Allgemeine Informationen</b>                                                                                |                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Modulkürzel oder Nummer</b>                                                                                 | WM:ASt                                               |
| <b>Eindeutige Bezeichnung</b>                                                                                  | AngewStatMul-01-BA-M                                 |
| <b>Modulverantwortlich(e)</b>                                                                                  | Beinhauer, Stefanie (stefanie.beinhauer@haw-kiel.de) |
| <b>Lehrperson(en)</b>                                                                                          | Beinhauer, Stefanie (stefanie.beinhauer@haw-kiel.de) |
| <b>Wird angeboten zum</b>                                                                                      | Wintersemester 2025/26                               |
| <b>Moduldauer</b>                                                                                              | 1 Fachsemester                                       |
| <b>Angebotsfrequenz</b>                                                                                        | Regelmäßig                                           |
| <b>Angebotsturnus</b>                                                                                          | In der Regel im Wintersemester                       |
| <b>Lehrsprache</b>                                                                                             | Deutsch                                              |
| <b>Empfohlen für internationale Studierende</b>                                                                | Ja                                                   |
| <b>Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)</b> | Ja                                                   |

| <b>Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)</b>                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang: B.Eng. - IVE - Internationales Vertriebs- und Einkaufsingenieurwesen<br>Modulart: Wahlmodul<br>Fachsemester: 5           |
| Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau<br>Modulart: Wahlmodul<br>Fachsemester: 3, 5                                                  |
| Studiengang: B.Eng. - WIVE - Wirtschaftsingenieurwesen Internationaler Vertrieb und Einkauf<br>Modulart: Wahlmodul<br>Fachsemester: 3 |

| <b>Kompetenzen / Lernergebnisse</b>                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i> |

Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul kennen die Studierenden multivariate statistische Verfahren, um entscheidungsrelevante Informationen zu gewinnen und zu analysieren. Insbesondere können sie

- den Beziehungszusammenhang von Variablen, Messniveau und Art des untersuchten Problems erkennen,
- die Bedeutung der statistischen Versuchsplanung einschätzen,
- homogene Teilmengen in einer heterogenen Grundgesamtheit identifizieren,
- Gruppenunterschiede anhand mehrerer Merkmale analysieren,
- datenanalytisch-strukturprüfend Mittelwertunterschiede mehrerer Gruppen testen.

Sie kennen das Anwendungspotenzial quantitativer Methoden und sind in der Lage, diese - nach entsprechender Einarbeitung in die Problemstellung - auf weitere wirtschaftswissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Zusammenhänge zu übertragen. Die Studierenden beherrschen die in der Lehrveranstaltung eingesetzte Statistik-Software und interpretieren die entsprechenden Outputs.

Sie setzen dabei das Instrument der rechnerunterstützten Datenanalyse insbesondere im Hinblick auf Manipulationsmöglichkeiten verantwortungsvoll ein und sind auch als Adressat von Informationen als Ergebnis statistischer Analysen in der Lage, diese kritisch zu hinterfragen.

Die Studierenden können zu einem gewählten Themenschwerpunkt recherchieren, Informationen sammeln, bewerten und wissenschaftlich belegen.

Sie sind in der Lage, Recherche- und Analyseergebnisse adäquat zu präsentieren und auch fachfremden Personen verständlich zu explizieren.

## Angaben zum Inhalt

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lehrinhalte</b> | In der Lehrveranstaltung erfolgt eine Einführung in folgende grundlegende Verfahren der multivariaten Analyse wie <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clusteranalyse</li> <li>- Diskriminanzanalyse</li> <li>- Faktorenanalyse</li> <li>- multivariate Regressionsanalyse</li> <li>- Strukturgleichungsmodelle</li> <li>- mehrfaktorielle Varianzanalyse</li> <li>- Conjoint-Analyse</li> </ul> unter exemplarischer Verwendung der Statistik-Software Minitab und der freien Programmiersprache R. Darüberhinaus wird weitere Software zur Analyse statistischer Daten vorgestellt und ggf. verwendet. |
| <b>Literatur</b>   | Backhaus, Klaus et al. (2021): Multivariate Analysemethoden - eine anwendungsorientierte Einführung. Berlin: Springer.<br>Fahrmeir, Ludwig et al. (2007): Multivariate statistische Verfahren. Berlin: DeGruyter.<br>Fahrmeir, Ludwig et al. (2007): Regression: Modelle, Methoden und Anwendungen. Berlin: Springer.<br>Raab, Gerhard et al. (2018): Methoden der Marketing-Forschung – Grundlagen und Praxisbeispiele. Wiesbaden: Gabler.<br>Sauer, Sebastian (2019): Moderne Datenanalyse mit R. Wiesbaden: Springer Fachmedien.                                                                          |

## Lehrformen der Lehrveranstaltungen

| Lehrform    | SWS |
|-------------|-----|
| Lehrvortrag | 2   |
| Übung       | 2   |

## Arbeitsaufwand

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| <b>Anzahl der SWS</b>  | 4 SWS                |
| <b>Leistungspunkte</b> | 5,00 Leistungspunkte |
| <b>Präsenzzeit</b>     | 48 Stunden           |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Selbststudium</b> | 102 Stunden |
|----------------------|-------------|

### Modulprüfungsleistung

|                                                                |                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b> | Keine                                                                                                           |
| <b>WM:ASt - Portfolioprfung</b>                                | Prüfungsform: Portfolioprfung<br>Gewichtung: 100%<br>wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Nein<br>Benotet: Ja |

### Sonstiges

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Empfohlene Voraussetzungen</b> | Vorausgesetzt wird die Teilnahme an der Lehrveranstaltung 1.2 Wirtschaftsmathematik (IVE) oder 1.2 Mathematik II (M)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Sonstiges</b>                  | Das Prüfungsportfolio besteht aus semesterbegleitenden Bestandteilen, die sich wie folgt zusammensetzen:<br>- selbständiges Verfassen von Beiträgen zu einem lehrveranstaltungsbegleitenden Wiki, Blog oder Forum (20%, unbenotet)<br>- Recherche, Verschriftlichung und Präsentation von Anwendungsbeispielen multivariater statistischer Analysemethoden (30%, benotet)<br>- Bearbeitung mehrerer datenanalytischer Projekte in unterschiedlich zusammengesetzten Gruppen sowie Präsentation der Ergebnisse mit Diskurs (50%, benotet) |