

# **Statistik – Projektaufgabe**

## Aufgaben

# Allgemeine Informationen

## Ablauf der Projektarbeit

- Beginn: Mittwoch ab 8:30 Uhr
  - Allgemeine Einführung
  - Vorstellung der Projektarbeit
  - Fragen
- Ende / Abgabe: Freitag, 08:30 Uhr  
(Schließung der Projektabgabe)
- Freitag ab 8:30 Uhr: Vorstellung und Beurteilung durch die Teilnehmer (Einzelgespräche), darin: Beurteilung der Projektarbeiten

# Allgemeine Informationen

## Ablauf der Projektarbeit

- Die Bearbeitung erfolgt ganztägig
- Pausen und Feierabend sind selbstständig zu organisieren

# Allgemeine Informationen

- Die Projektarbeit kann in der Gruppe erfolgen (Größe und Zusammensetzung wird von den Teilnehmern festgelegt)
- Eine schriftliche Ausarbeitung (Projektpräsentation) ist von jedem Teilnehmer abzugeben, kann aber auch eine Gruppenarbeit sein
- Die Abgabe erfolgt über den Ordner *Projektabgabe*
- Von jedem Teilnehmer ist eine schriftliche Ausarbeitung des Projekts abzugeben, das Format ist dabei frei wählbar, muss aber mit Standardsoftware zu lesen sein

# Allgemeine Informationen

- Geben Sie zu allen Tests die Nullhypothese  $H_0$  und die Alternativhypothese  $H_1$  an, wenn diese wählbar sind

Vorgabewerte (soweit nicht anders präzisiert)

- Signifikanzniveau:  $1 - \alpha = 95\%$
- Grenzwert der Teststärke:  $1 - \beta = 90\%$
- Auflösung der Flugzeit: 0,1 Sekunden
- Sollten während der Bearbeitung Fragen aufkommen, die nicht von der Aufgabenstellung beantwortet werden, wenden Sie sich an den Dozenten

# Einleitung

## Same Procedure...

Die Homo Ludens GmbH kennen Sie ja schon aus einigen Untersuchungen der vergangenen Wochen...

Der Kampf um Marktanteile setzt sich auch in diesem Jahr fort und es stehen weitere Untersuchungen an, die helfen sollen den Fortbestand des Unternehmens zu sichern.

Die folgenden Daten stellt Ihnen das Unternehmen zur Verfügung und erwartet aussagekräftige Antworten...

# Datenmaterial

Das Unternehmen stellt Ihnen folgendes Datenmaterial zur Verfügung:

***1\_Produktqualität.xlsx***

***2\_Alternative.xslx***

***3\_Vergleiche.xlsx***

***4\_Flugzeit\_vs\_Preis.xlsx***

Untersuchen Sie das vorliegende Material und beantworten Sie dem Unternehmen einige Fragen.

# Ihre Aufgabe

## 1\_Produktqualität

Stichproben der Fehlermeldungen von drei Produktionslinien und historische Daten über die bisherige Zusammensetzung.

Wie sieht die aktuelle Fehlerzusammensetzung im Vergleich zur Vergangenheit aus? Gibt es Unterschiede?

Falls ja: Wo ist der Brennpunkt?



# Ihre Aufgabe

## 2\_Alternative

Eine Veränderung der Faltvorrichtung für die Flugmodelle soll auf Verbesserung der Flugzeit hin untersucht werden. Der Produktionsleiter hat weiterhin Angst vor nicht-parametrischen Verfahren.

Überprüfen Sie die Veränderung, wenn möglich, mit einem parametrischen Verfahren. Ein nicht-parametrisches Verfahren ist erst nachfolgend einsetzbar!

Wie bewerten Sie die Veränderung?

# Ihre Aufgabe

## 3\_Vergleiche

Mehrere geänderte Flugmodelle sollen auf Wirksamkeit überprüft werden.

Aus Kostengründen werden die eingesetzten Base-Modelle aus den FL-Modellen umgearbeitet, dazu müssen nur die Flügel gekürzt werden. Die restlichen Modell müssen neu gebaut werden.

Gibt es Unterschiede in der Wirksamkeit der Änderungen hinsichtlich Base-Modell? Welcher Modelltyp besitzt die besten Flugeigenschaften?

# Ihre Aufgabe

## 4\_Flugzeit\_vs\_Preis

Zur Zeit scheint die Flugzeitverbesserung an ihre Grenzen zu stoßen, entsprechend soll zukünftig verstärkt auf die Kostenstruktur des Produktes fokussiert werden.

In einem ersten Schritt soll überprüft werden, ob für die Materialkosten vergleichbare Einflüsse gelten wie für die Flugzeitverbesserung. Der Datensatz enthält einen Vergleich von Flugzeiten und Materialkosten jeweils als Funktion verschiedener Modellparameter.

# Ihre Aufgabe

Bei der Beantwortung der Fragen erwartet das Unternehmen einen aussagekräftigen Bericht.

Dieser sollte für jede Fragestellung mit eingehender deskriptiver Statistik starten und anschließend mit geeigneten Werkzeugen statistisch signifikante Aussagen machen.

Sollten bei Tests die Hypothesen wählbar sein, müssen Sie diese im Bericht angeben.

Prüfen Sie abschließend, ob Sie die Fragen des Unternehmens wirklich beantwortet haben!