

Vertiefungsübung zu VL IX: Entscheidungsfindung

Elke Berger

FG Management im Gesundheitswesen, Technische Universität Berlin
(WHO Collaborating Centre for Health Systems Research and Management)
&
European Observatory on Health Systems and Policies



Datum		Inhalt der Lehrveranstaltung	Dozent/in
15.10.2019	10-12	Organisatorisches / Vorstellung Seminararbeiten	Berger/ Winkelmann
	12-14	VL I: Einführung in die gesundheitsökonomische Evaluation	Quentin
22.10.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL I	Berger/ Winkelmann
	12-14	VL II: Kosten 1	Quentin
29.10.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL II	Berger
	12-14	VL III: Kosten 2	Berger
05.11.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL III	Quentin
	12-14	VL IV: Effekte 1 (klin. Parameter, LQ)	Quentin

Datum		Inhalt der Lehrveranstaltung	Dozent/in
12.11.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL IV	Berger
	12-14	VL V: Effekte 2 (Nutzwerte)	Berger/ Winkelmann
19.11.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL V	Winkelmann
	12-14	VL VI: Effekte 3 (Nutzen)	Quentin
26.11.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL VI	Oschmann
	12-14	VL VII: Modellierung	Quentin
03.12.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL VII	Winkelmann
	12-14	VL VIII: Studientypen, Umgang mit Unsicherheiten	Quentin
10.12.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL VIII	Berger
	12-14	VL IX: Entscheidungsfindung I	Quentin

Datum		Inhalt der Lehrveranstaltung	Dozent/in
17.12.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL IX	Berger
	12-14	VL X: Entscheidungsfindung II	Quentin
07.01.2020	10-12	VL XI: Klausurvorbereitung	Quentin
	12-14	Vertiefungsübung zu VL XI	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
14.01.2020	10-12	Klausur	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
	12-14	<i>Übung I – Ideen Seminararbeiten</i>	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
21.01.2020	10-14	<i>Übung II – Zwischenstand Seminararbeiten</i>	Berger/ Oschmann/ Winkelmann

Datum		Inhalt der Lehrveranstaltung	Dozent/in
28.01.2020	10-14	<i>Übung III – Zwischenstand Seminararbeiten</i>	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
04.02.2020	10-14	<i>Übung IV – Zwischenstand Seminararbeiten</i>	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
11.02.2020	10-14	Präsentation der Seminararbeiten	Quentin/ Oschmann/ Winkelmann

Aufgabe 9

Das Ergebnis eines RCTs sieht folgendermaßen aus:

Behandlungsgruppe			Kontrollgruppe		
Individuum	Kosten	Lebenszeit	Individuum	Kosten	Lebenszeit
A1	50.000	31	B1	10.000	10
A2	60.000	27	B2	13.000	9
A3	45.000	22	B3	14.500	3
A4	47.500	35	B4	9000	14
A5	55.500	40	B5	18.000	5
A6	57.000	9	B6	1000	10

- Berechnen Sie die inkrementelle Kosten-Effektivitätsrelation
- Erklären Sie den Begriff des Bootstrappings. Wozu wird ein Bootstrapping durchgeführt?
- Aus obigem Sample wird ein Bootstrapping mit 5 Replikationen durchgeführt. Die gezogenen Stichproben entnehmen Sie untenstehender Tabelle. Berechnen Sie für jede Replikation die IKER und zeichnen Sie Ihre Ergebnisse in ein Kosten-Effektivitäts-Diagramm ein.

Aufgabe 9 a)

Berechnen Sie die inkrementelle Kosten-Effektivitätsrelation

Behandlungsgruppe			Kontrollgruppe		
Individuum	Kosten	Lebenszeit	Individuum	Kosten	Lebenszeit
A1	50.000	31	B1	10.000	10
A2	60.000	27	B2	13.000	9
A3	45.000	22	B3	14.500	3
A4	47.500	35	B4	9.000	14
A5	55.500	40	B5	18.000	5
A6	57.000	9	B6	1000	10
Durchschnitt	52.500	27,33		10.916,67	8,5
		Delta Kosten	41583,33		
		Delta Überleben	18,83		
		IKER	2208,36		

Aufgabe 9 b)

Erklären Sie den Begriff des Bootstrappings. Wozu wird ein Bootstrapping durchgeführt?

Aufgabe 9 b)

Bootstrapping

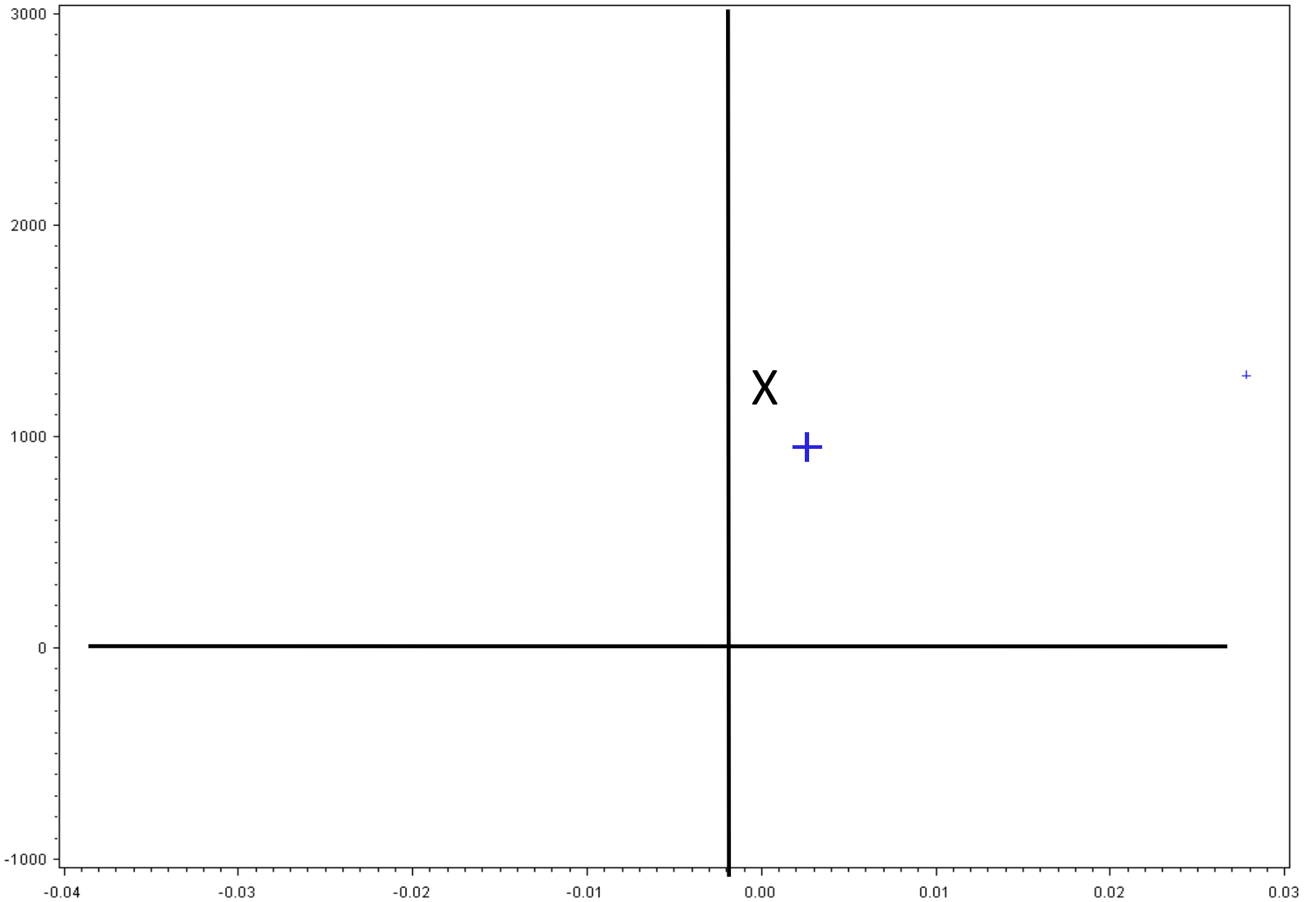
- Verfahren zum Umgang mit Unsicherheit (Fehlerrechnung)
- insbes. bei Kostendaten lassen sich viele statistische Tests nicht problemlos anwenden
- Nonparametrisches Verfahren
 - ⇒ Keine Verteilungsannahme, vorteilhaft vor allem für Kostendaten (oft Gamma- oder log-normal-verteilt)

Aufgabe 9 b)

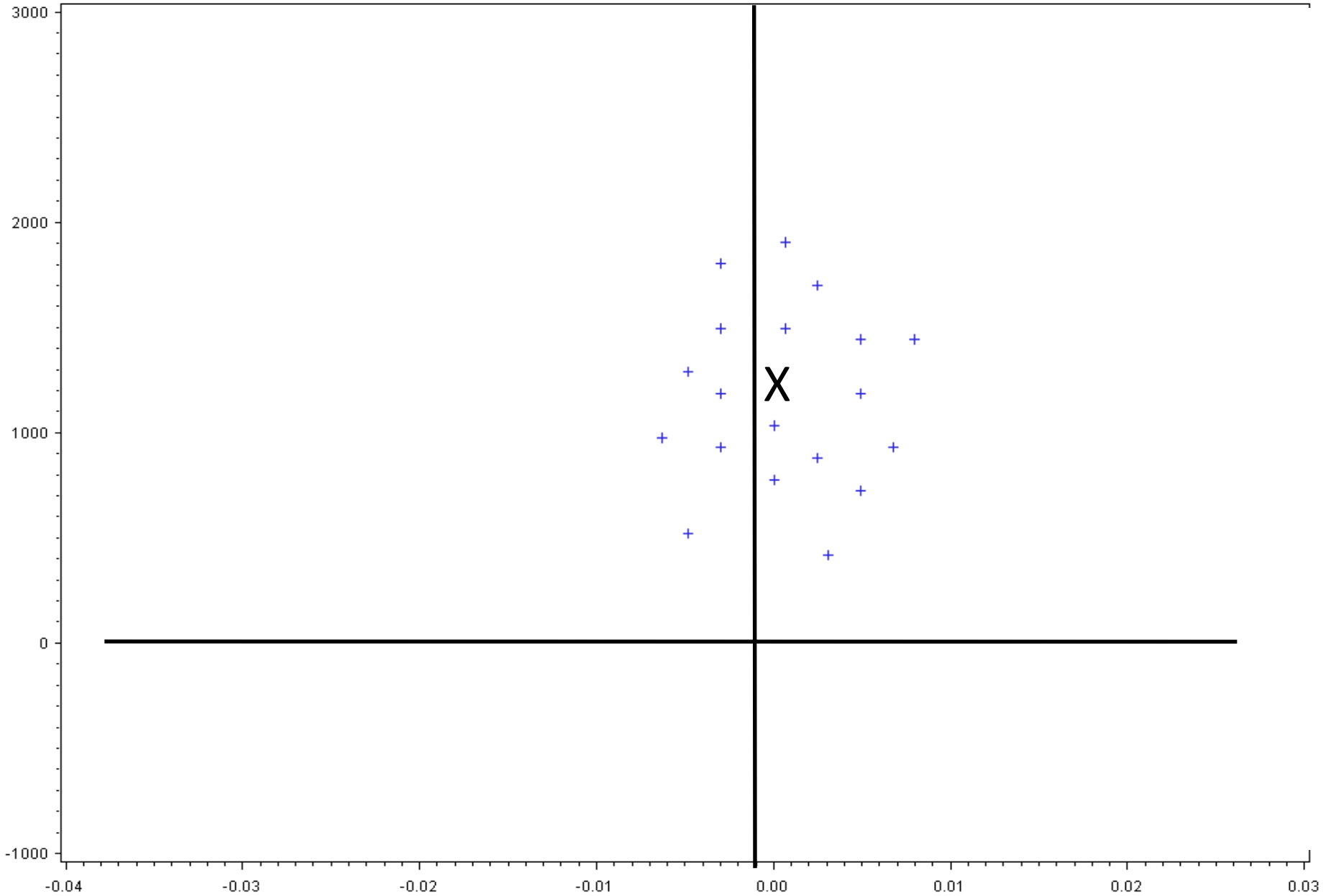
Bootstrapping

- Vorgehen:
 - Aus beiden Behandlungsarmen werden N Stichproben mit Zurücklegen gezogen
 - Auf Basis dieser N Stichproben werden jeweils Durchschnittskosten und -effekte sowie IKER berechnet
 - Anhand der Verteilungsquantile können nun Konfidenzintervalle berechnet werden
 - Wenn alle IKERs im vorteilhaften Bereich liegen, gibt dies eine große Sicherheit über die Vorteilhaftigkeit der Maßnahme

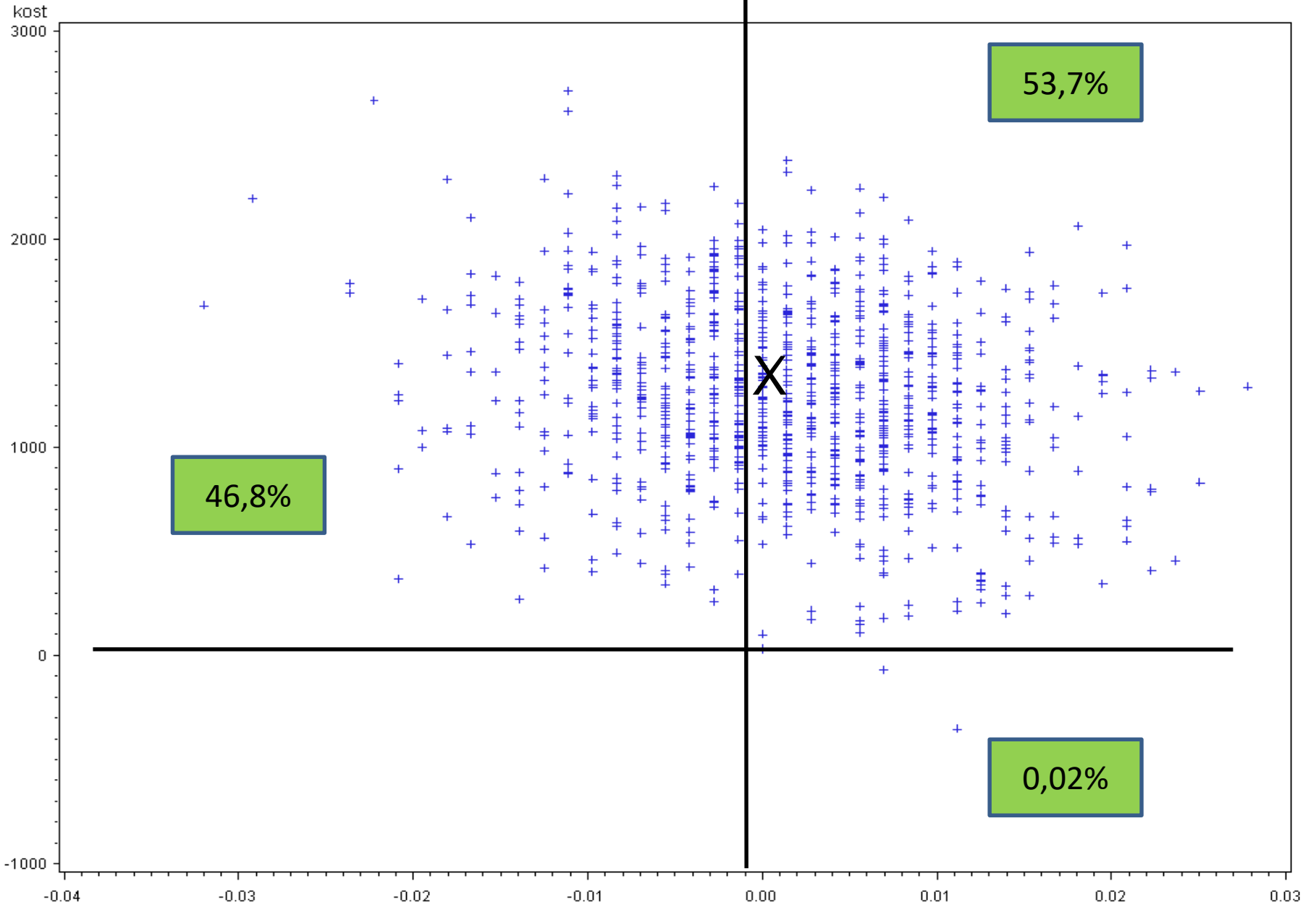
Δ Kosten



Δ Kosten



Δ Kosten



Aufgabe 9 c)

Aus obigem Sample wird ein Bootstrapping mit 5 Replikationen durchgeführt. Berechnen Sie für jede Replikation die IKER und zeichnen Sie Ihre Ergebnisse in ein Kosten-Effektivitäts-Diagramm ein.

Replikation	1	2	3	4	5
Gezogene Fälle	A1	A1	A2	A1	A1
	A1	A2	A3	A2	A3
	A2	A2	A3	A3	A3
	A3	A4	A5	A4	A4
	A3	A4	A6	A4	A4
	A6	A5	A6	A6	A4
Gezogene Kontrollen	B1	B2	B1	B1	B1
	B2	B2	B1	B2	B2
	B3	B3	B3	B3	B3
	B4	B4	B4	B3	B5
	B5	B6	B5	B4	B5
	B6	B6	B5	B6	B6

Aufgabe 9 c)

Bootstrapping

- Berechnung der Ergebnisse für die Replikationen

Aufgabe 9 c)

Bootstrapping

- Berechnung der Ergebnisse für die Replikationen

Replikation 1					
A1	50.000	31	B1	10.000	10
A1	50.000	31	B2	13.000	9
A2	60.000	27	B3	14.500	3
A3	45.000	22	B4	9.000	14
A3	45.000	22	B5	18.000	5
A6	57.000	9	B6	1.000	10
Durchschnitt	51.166,67	23,67		10.916,67	8,50

Delta Kosten 40.250,00
Delta
Überleben 15,17
IKER 2653,85

Aufgabe 9 c)

Bootstrapping

- Berechnung der Ergebnisse für die Replikationen

Replikation 2					
A1	50.000	31	B2	13000	9
A2	60.000	27	B2	13000	9
A2	60.000	27	B3	14500	3
A4	47.500	35	B4	9000	14
A4	47.500	35	B6	1000	10
A5	55.500	40	B6	1000	10
Durchschnitt	53.416,67	32,50		8583,33	9,17
		Delta Kosten		44.833,33	
		Delta Überleben		23,33	
		IKER		1.921,43	

Aufgabe 9 c)

Bootstrapping

- Berechnung der Ergebnisse für die Replikationen

Replikation 3					
A2	60.000	27	B1	10.000	10
A3	45.000	22	B1	10.000	10
A3	45.000	22	B3	14.500	3
A5	55.500	40	B4	9.000	14
A6	57.000	9	B5	18.000	5
A6	57.000	9	B5	18.000	5
Durchschnitt	53.250,00	21,50		13.250	7,83

Delta Kosten 40.000,00

Delta

Überleben 13,67

IKER 2.926,83

Aufgabe 9 c)

Bootstrapping

- Berechnung der Ergebnisse für die Replikationen

Replikation 4						
A1	50.000	31	B1	10.000	10	
A2	60.000	27	B2	13.000	9	
A3	45.000	22	B3	14.500	3	
A4	47.500	35	B3	14.500	3	
A4	47.500	35	B4	9.000	14	
A6	57.000	9	B6	1.000	10	
Durchschnitt	51.166,67	26,50		10.333,33	8,17	

Delta Kosten 40.833,33

Delta

Überleben 18,33

IKER 2.227,27

Aufgabe 9 c)

Bootstrapping

- Berechnung der Ergebnisse für die Replikationen

Replikation 5					
A1	50.000	31	B1	10.000	10
A3	45.000	22	B2	13.000	9
A3	45.000	22	B3	14.500	3
A4	47.500	35	B5	18.000	5
A4	47.500	35	B5	18.000	5
A4	47.500	35	B6	1.000	10
Durchschnitt	47.083,33	30		12.416,67	7

Delta Kosten 34.666,67

Delta

Überleben 23,00

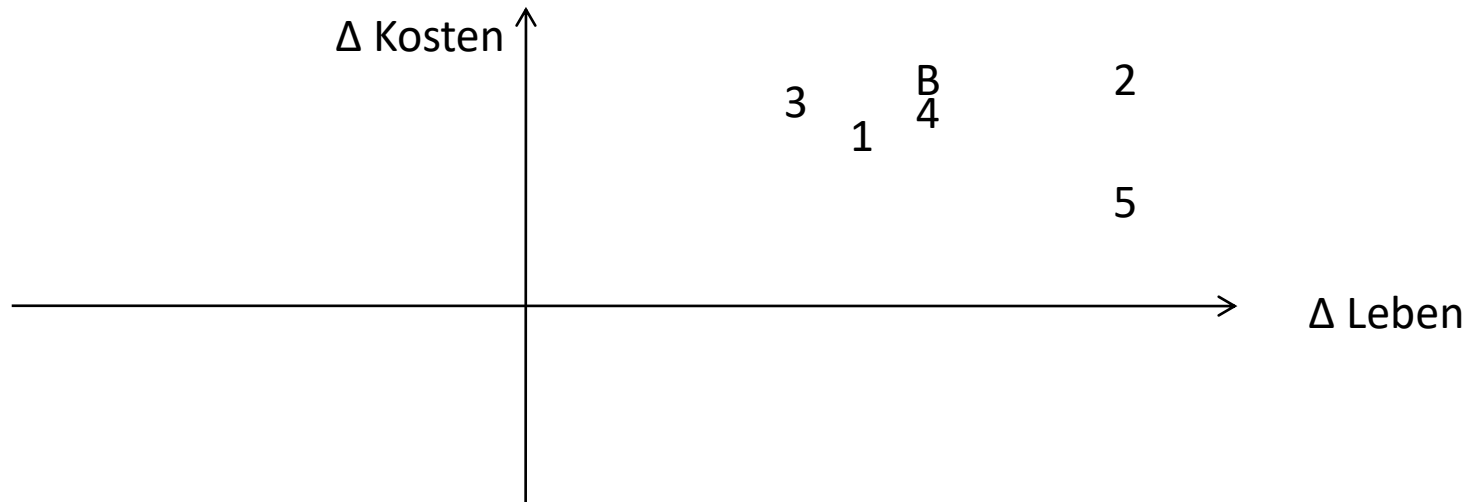
IKER 1.507,25

Aufgabe 9 c)

Bootstrapping

- Berechnung der Ergebnisse für die Replikationen

Replikation	Basisanalyse	1	2	3	4	5
Delta Kosten	41.583,33	40.250,00	44.833,33	40.000,00	40.833,33	34.666,67
Delta Leben	18,83	15,17	23,33	13,67	18,33	23,00
IKER	2.207,96	2.653,85	1.921,43	2.926,83	2.227,27	1.507,25



WÜNSCHE KLAUSURVORBEREITUNG

VORSTELLUNG SEMINARARBEIT

Aufgabe

- Endprodukt: Antrag für ein Forschungsprojekt innerhalb des Themenfelds „Ökonomische Evaluation von Gesundheitstechnologien“
- Bearbeitung in Gruppen von drei bis fünf Personen
- Eigenständige Themenfindung und Entwicklung der Forschungsfrage
- Entwicklung eines Projekts, mit dem Sie die gewählte Forschungsfrage beantworten könnten
- Gemeinsame Präsentation des Projektantrags am **11.02.2020**
- Individuelle schriftliche Ausarbeitung (max. 12 Seiten) des Antrags bis zum **02.03.2020** (Feedback aus der Präsentation sollte einbezogen werden)
- Für die Bearbeitung ist an den Terminen nach der Klausur Zeit eingeplant; bestenfalls sollen an diesen Terminen Zwischenergebnisse vorgestellt werden

Übersicht Zeitverlauf

14.01.2020 12-14h	Übung I: Ideen Seminararbeit	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
21.01.2020 10-14h	Übung II: Zwischenstand Seminararbeiten I	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
28.01.2020 10-14h	Übung III: Zwischenstand Seminararbeiten II	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
04.02.2020 10-14h	Übung IV: Zwischenstand Seminararbeiten III	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
11.02.2020 10-14h	Präsentation der Seminararbeiten	Quentin/ Oschmann/ Winkelmann

Themenfindung (direkt nach der Klausur)

- Forschungsfrage muss aus dem Feld „Ökonomische Evaluation von Gesundheitstechnologien“ sein
- Begriff „Gesundheitstechnologien“ kann breit interpretiert werden → schließt z.B. auch Versorgungsmodelle ein
- Aber: es muss eine ökonomische Evaluation sein!!!
- Die Fragestellung sollte durch ein realistisches Vorgehen, in dem beantragten Projekt, zu beantworten sein

Schriftliche Ausarbeitung

- Am Leitfaden orientieren! Sind alle (relevanten) Unterpunkte bearbeitet? Gliederung grob am Leitfaden orientiert?

1. Kurzbeschreibung des Projekts

- Zusammenfassung der Projektidee, Tabelle bildet die erste Seite des Antrags (nach Deckblatt etc.)
- Die Tabelle hilft Ihnen auch, um einen Überblick über Ihr eigenes Projekt zu behalten

2. Wissenschaftliche Fragestellung

2.1 Zielsetzung und Fragestellung

- Beschreiben Sie hier das Ziel Ihrer Studie und formulieren Sie die Fragestellung. Ihre Fragestellung sollte möglichst präzise formuliert sein, so dass diese nach Durchführung Ihrer Studie beantwortet werden könnte.

2.2 Stand der Forschung

- Recherchieren Sie Literatur zu Ihrer Fragestellung und führen Sie hier den bisherigen Stand der Forschung auf.

2.3 Bedeutung des untersuchten Themas und Relevanz für die Versorgungspraxis

- Erläutern Sie die Bedeutung Ihres Themas und welche Relevanz die zu erwartenden Ergebnisse für die Praxis haben. Beachten Sie dabei auch welche Studienperspektive Sie in Ihrer Untersuchung einnehmen.

3. Design

3.1 Perspektive

- Welche Perspektive nehmen Sie bei der Analyse Ihrer Fragestellung ein? Begründen Sie die Wahl Ihrer Perspektive.

3.2 Alternativen

- Welche neue Behandlung untersuchen Sie? Beschreiben Sie Patienten, Intervention und Alternative(n).

3.3 Evaluationsform

- Welche Art der ökonomischen Evaluation ist bei Ihrer Fragestellung zielführend? Beschreiben und Begründen Sie Ihre Wahl.

4. Datenerhebung

4.1 Primärdatenanalyse (falls zutreffend)

Intervention und Kontrollgruppe

- Was beinhaltet die Intervention? Welchen Umfang hat die Intervention? Wer führt sie durch? Wer ist für die Durchführung verantwortlich? Gibt es Daten zur Akzeptanz der Intervention bei Professionellen und PatientInnen (z. B. Test durch Pilotstudien)? Beschreiben Sie bitte die vorgesehene Behandlung/Rehabilitation in der Kontrollgruppe, auch „Treatment as usual“.

Quantitative Quer- und Längsschnitterhebung

- Welche Instrumente werden zur Befragung eingesetzt? Wie lange dauert die Erhebung? Wer führt die Erhebung durch? Findet eine einmalige oder mehrmalige Erhebung statt? Zu welchen Zeitpunkten?

4.2 Sekundärdatenanalyse (falls zutreffend)

- Beschreiben Sie bitte genau den Datensatz: Handelt es sich um Routinedaten eines Sozial-versicherungsträgers (z. B. Krankenkasse, Rentenversicherung), um ein scientific use file eines Forschungsdatenzentrums (z. B. Statistisches Bundesamt, Bundesanstalt für Arbeit)? Handelt es sich um eine Stichprobe oder Vollerhebung? Wie generalisierbar sind die erzielten Ergebnisse?

5. Hauptzielgrößen

5.1 Kosten (von Intervention und Alternative)

- Identifizieren Sie alle wichtigen und relevanten Kosten für jede Alternative. Bilden Sie ein Mengengerüst: Beschreiben Sie die Messung der Kosten in angemessenen natürlichen Einheiten. Weisen Sie den Einheiten Preise zu: Erläutern Sie Ihr Vorgehen.

5.2 Effekte

- Begründen Sie bitte die gewählten Zielgrößen (klinische Parameter, Lebensqualität, Nutzwerte) und deren Operationalisierung. Beschreiben Sie bitte die Relevanz der „Outcome“-Variablen für die Zielpopulation.

6. Statistische Analyse und Umgang mit Unsicherheiten

6.1 Kontrolle potentieller Störgrößen

- Welche Faktoren werden bei der Randomisierung und/oder der Analyse berücksichtigt? Wie ist die praktische Vorgehensweise für die Zuordnung der TeilnehmerInnen zu den Gruppen? Falls keine Randomisierung geplant ist, erläutern Sie bitte, wie systematische Fehler kontrolliert und die Vergleichbarkeit der Gruppen gesichert werden können.

6.2 Modellierung (falls zutreffend)

- Beschreiben und begründen Sie die Wahl eines Modells für die Analyse der Behandlungsalternativen. Beschreiben Sie Ihr Modell und stellen Sie es grafisch dar. Welche

6.3 Statistische Analysen/ Auswertung

- Beschreiben Sie bitte (grob) die Strategie der statistischen Analyse. Wie soll der primäre Effekt analysiert werden? Werden Subgruppen analysiert? Welche Parameter/Variablen beziehen Sie in Ihre Analyse ein? Führen Sie Sensitivitätsanalysen durch?

6.4 Umgang mit Unsicherheiten

- Welche Art der Sensitivitätsanalyse führen Sie durch? Beschreiben Sie Ihr Vorgehen.

7. Contingency Plan / Alternativplan

- Beschreiben Sie welche Probleme bei der geplanten Studie auftreten könnten und wie Sie mit diesen Umgehen werden (z.B.: bestehen Alternativlösungen?).

8. Ethische Gesichtspunkte

- Welche ethischen Gesichtspunkte müssen in Ihrer Studie (bei der Planung, Durchführung,...) beachtet werden? Führen Sie diese auf und erläutern Sie diese kurz.

Nicht erforderlich

- Detaillierter Zeitplan für den gesamten Ablauf des Projekts –
ABER: sollten Interventionen oder Befragungen etc. geplant sein,
ist hier ein grober Zeitplan notwendig (wie lange läuft die
Intervention? Wieviel Zeit vergeht zwischen Primär- und Follow-
up-Erhebung?)
- Planung des Projektbudgets

Weitere Hinweise

- Bei der Planung von Kooperationen (z. B. mit Krankenkassen)
darf optimistisch geplant werden
- Bitte beim gesamten Projekt einen realistischen Rahmen
beibehalten

Präsentation

- Orientiert an Gliederung/Inhalt für schriftliche Ausarbeitung
- Zusätzlich bitte Stärken und Schwächen (Limitationen) des vorgeschlagenen Projekts ausarbeiten
- Präsentation sollte max. 5 Minuten dauern; anschließend wird die vorgestellte Studie diskutiert
- Präsentation sollte von PowerPoint gestützt sein.
- Zusätzlich sollte ein Handout (ca. 1 Seite) zur Verfügung gestellt werden

GRUPPENEINTEILUNG

TU/ BSPH?

Fragen?