

## Fragebogenwerkstatt:

# Welche Fragen messen den Erfolg meines Programms?

Abschlussstagung „MINT-Strategien 4.0: Frauenförderung weiter denken – Geschlechtergerechtigkeit wagen!“ des BMBF-Verbundvorhabens „MINT-Strategien 4.0“

Teilvorhaben „Evaluationsforschung“ der Hochschule München  
Prof. Dr. Elke Wolf & Stefanie Brenning, M. A.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



NATIONALER PAKT  
FÜR FRAUEN  
IN MINT-BERUFEN

# Gliederung

1. Unser Evaluationskonzept
  - 1.1 Wirkungsweise von MINT-Projekten für Schülerinnen und Studentinnen
  - 1.2 Auswahl von Erfolgsindikatoren (1. Gruppenarbeitsphase)
  - 1.3 Auswahl der passenden Fragen zu Ihren Erfolgsindikatoren (2. Gruppenarbeitsphase)
2. Fragebogenerstellung
3. Fragebogenauswertung
4. Offene Fragen?
5. Ausblick

# 1. Unser Evaluationskonzept

## Grundannahme:

MINT-Projekte können kurzfristig Einfluss auf relevante und veränderbare Determinanten

- der Studien- und Berufswahl ausüben (Schülerinnen-Angebote)
- des Studien- und Karriereerfolgs ausüben (Mentoring für Studentinnen)

## Wirkungsmessung:

Wenn sich durch das MINT-Projekt diese Determinanten verändern, steigt/fällt die Wahrscheinlichkeit für

- die Wahl eines MINT-Studiums oder –Berufs
- einen erfolgreichen Studienabschluss oder Berufseinstieg

# 1. Unser Evaluationskonzept

## Vorgehensweise:

- Herleitung eines theoretisch fundierten Wirkungsmechanismus
- Bestimmung von Indikatoren, welche für die Studien- und Berufswahl sowie den Studien- und Karriereerfolg entscheidend und veränderbar sind
- (Teilnehmerinnen-)Befragungen vor und nach Teilnahme an einer Maßnahme
- Standardisierte Fragebögen zur Messung von Erfolgsindikatoren
- Quantitative Auswertung der Ergebnisse

1.1  
Wirkungsweise  
von MINT-  
Projekten für  
Schülerinnen  
und  
Studentinnen

**1. OUTPUT**  
Akzeptanz

Output: unmittelbare Ergebnisse eines  
Projekts

=> misst Zufriedenheit und Akzeptanz  
der Maßnahme

**2. OUTCOME**  
Einstellungs- und  
Bewertungsänderungen

Outcome: kurzfristige Wirkungen

=> enthält empirisch relevante und  
veränderbare Determinanten der  
Studien- und Berufswahl (Einstellungen  
und Bewertungen)

**3. IMPACT**  
Verhaltensänderungen

Impact: langfristige Wirkungen

=> intendierte und tatsächliche Studien-  
und Berufswahl

# LOGIC CHART: Projekte für Schülerinnen

## 1. OUTPUT: Akzeptanz

**1.1**  
Bewertung  
einzelner  
Veranstaltungen,  
der Inhalte oder  
des Gesamt-  
programms

**1.2**  
Bewertung von  
Betreuer\*innen,  
Organisator\*innen  
u. s. w.

**1.3**  
Weiterempfehlung  
an Freund\*innen,  
Bekannte u. s. w. &  
Bereitschaft zu  
wiederholter  
Teilnahme

## **2. OUTCOME**

Einstellungs- und Bewertungsänderungen

## **2. OUTCOME**

### **Einstellungs- und Bewertungsänderungen**

#### **2.1**

Steigerung des  
Interesses am  
MINT-Bereich

#### **2.1**

Individuelles Interesse an  
Naturwissenschaften hat  
Einfluss auf das Interesse  
von Schülerinnen an  
naturwissenschaftlichen  
Berufen  
(Taskinen, Schütte &  
Prenzel 2013)

## 2. OUTCOME

### Einstellungs- und Bewertungsänderungen

#### 2.1

Steigerung des  
Interesses am  
MINT-Bereich

#### 2.2

Unterstützung bei  
der Studien- und  
Berufsorientierung

#### 2.1

Individuelles Interesse an  
Naturwissenschaften hat  
Einfluss auf das Interesse  
von Schülerinnen an  
naturwissenschaftlichen  
Berufen  
(Taskinen, Schütte &  
Prenzel 2013)

#### 2.2

Wissenslücken stellen  
relevante Hürden bei  
(MINT-)Studien- und  
Berufswahl dar  
(u. a. Matthes 2020)

## 2. OUTCOME

### Einstellungs- und Bewertungsänderungen

#### 2.1

Steigerung des  
Interesses am  
MINT-Bereich

#### 2.2

Unterstützung bei  
der Studien- und  
Berufsorientierung

#### 2.3

Steigerung von  
Selbstwirksamkeit  
und  
Selbsteinschätzung

#### 2.1

Individuelles Interesse an  
Naturwissenschaften hat  
Einfluss auf das Interesse  
von Schülerinnen an  
naturwissenschaftlichen  
Berufen  
(Taskinen, Schütte &  
Prenzel 2013)

#### 2.2

Wissenslücken stellen  
relevante Hürden bei  
(MINT-)Studien- und  
Berufswahl dar  
(u. a. Matthes 2020)

#### 2.3

Selbsteinschätzung  
von Schülerinnen in  
Mathematik im  
Vergleich zu Schülern  
schlechter  
(Weinhardt 2017)

## 2. OUTCOME

### Einstellungs- und Bewertungsänderungen

#### 2.1

Steigerung des  
Interesses am  
MINT-Bereich

#### 2.1

Individuelles Interesse an  
Naturwissenschaften hat  
Einfluss auf das Interesse  
von Schülerinnen an  
naturwissenschaftlichen  
Berufen  
(Taskinen, Schütte &  
Prenzel 2013)

#### 2.2

Unterstützung bei  
der Studien- und  
Berufsorientierung

#### 2.2

Wissenslücken stellen  
relevante Hürden bei  
(MINT-)Studien- und  
Berufswahl dar  
(u. a. Matthes 2020)

#### 2.3

Steigerung von  
Selbstwirksamkeit  
und  
Selbsteinschätzung

#### 2.3

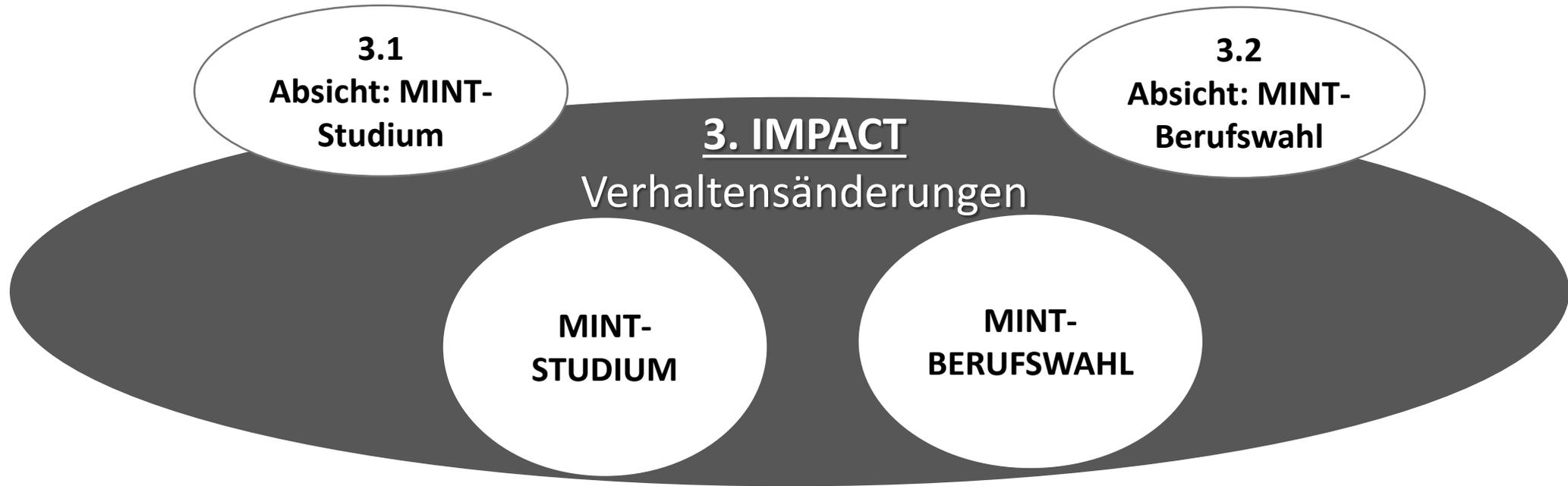
Selbsteinschätzung  
von Schülerinnen in  
Mathematik im  
Vergleich zu Schülern  
schlechter  
(Weinhardt 2017)

#### 2.4

Verringerung  
von  
Geschlechts-  
stereotypen

#### 2.4

Mädchen und  
Frauen wählen eher  
„mädchentypische“  
Studien- und  
Berufsfelder, wenn  
Diskrepanzen  
zwischen  
Selbstkonzept und  
Stereotypen über  
Frauen in MINT  
vorliegen  
(Kessels 2015)



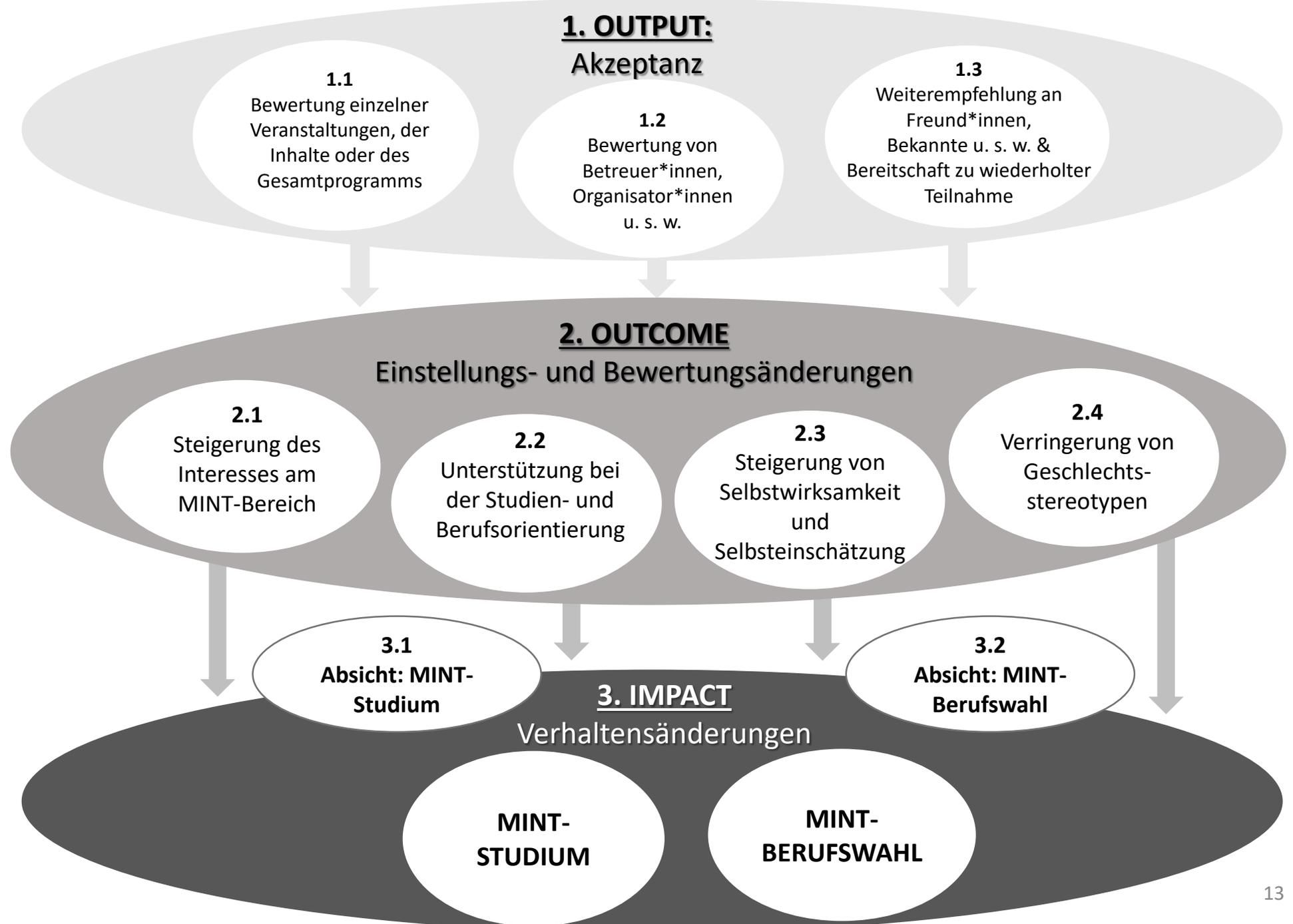
### **3.1 & 3.2**

Verhaltensintentionen stehen in direktem Zusammenhang zum tatsächlichen Verhalten und können gute Prädiktoren für künftiges Verhalten darstellen

(u. a. Ajzen 1991; Lent, Brown & Hackett 1994)

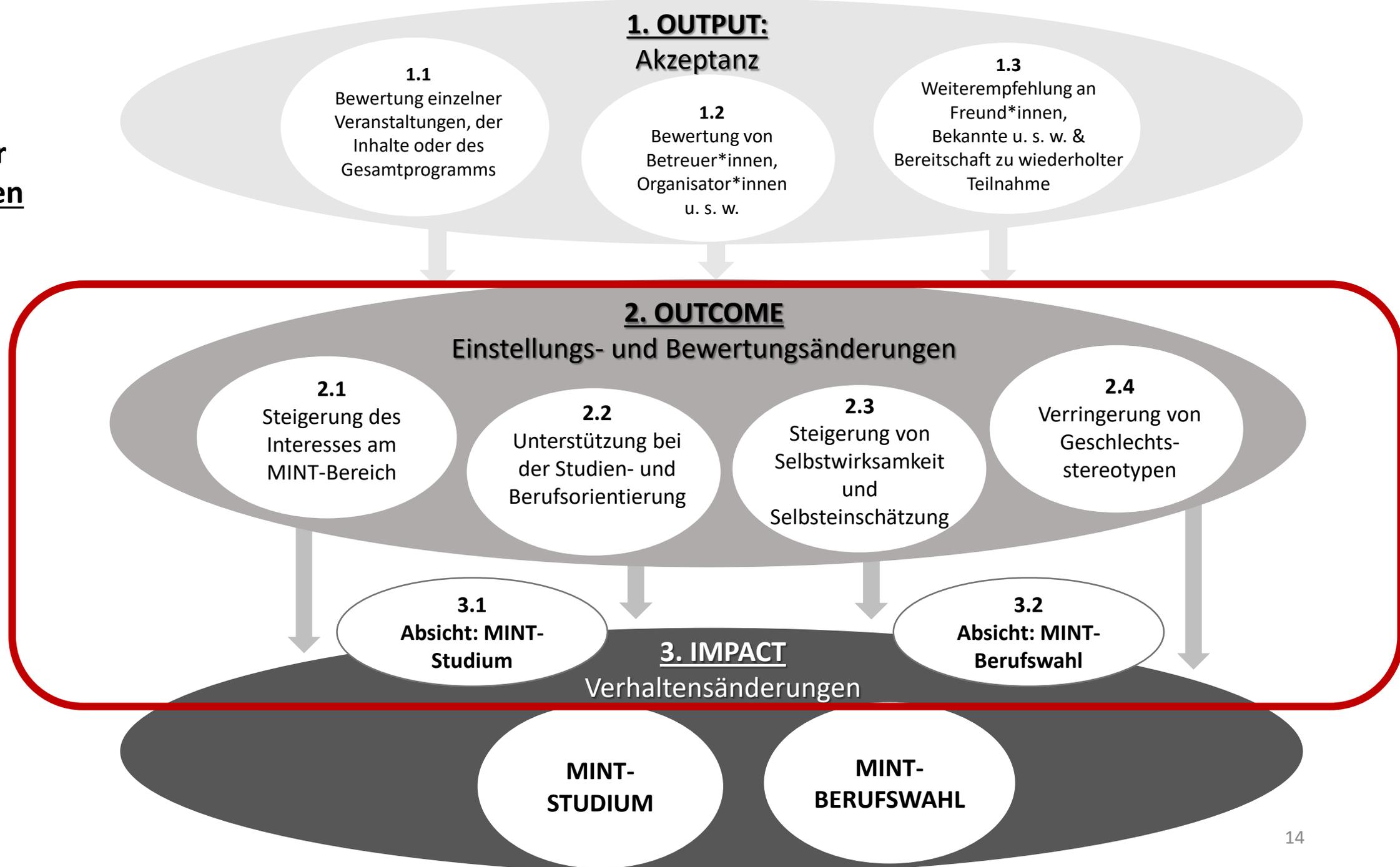
# LOGIC CHART

## Projekte für Schülerinnen



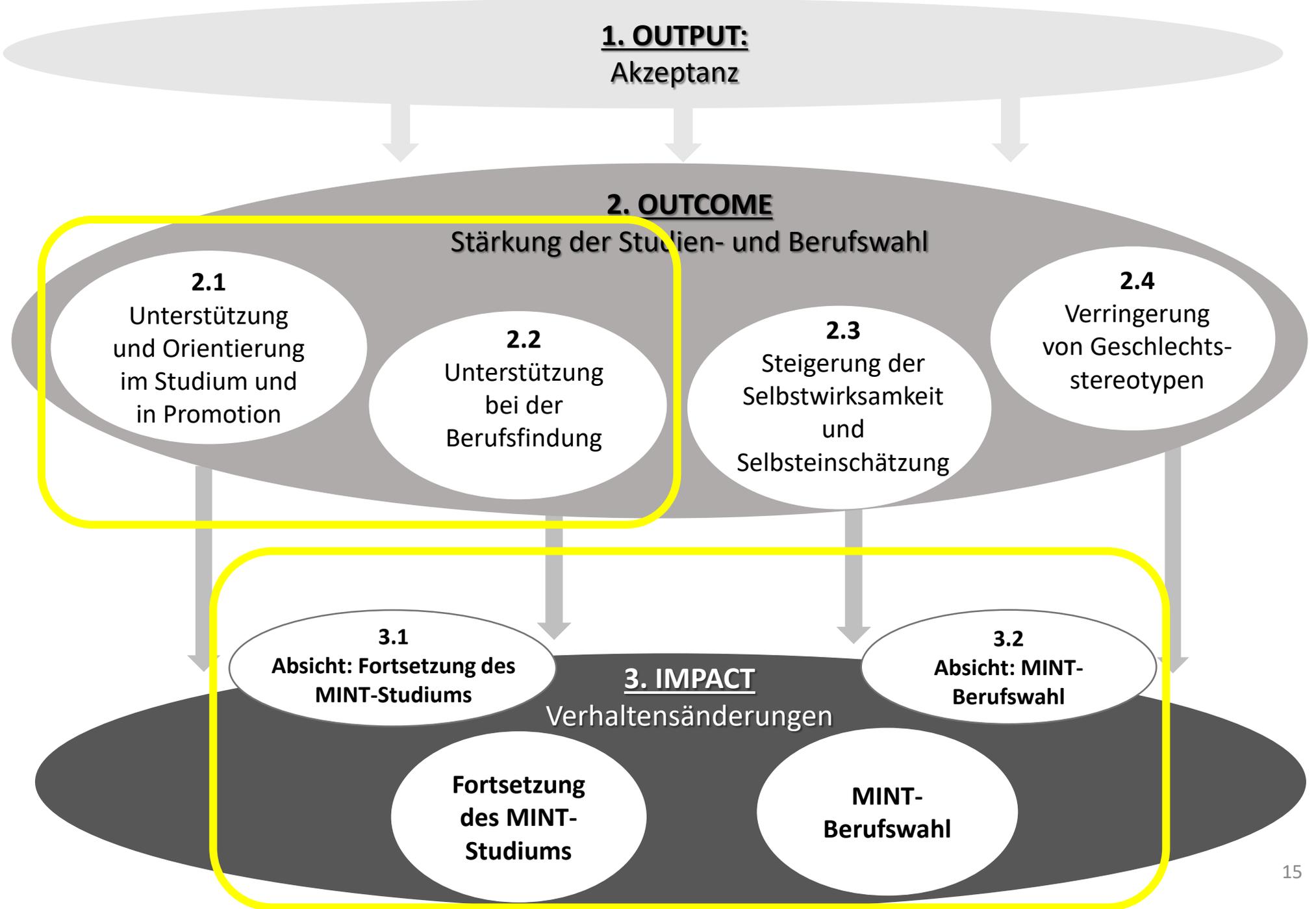
# LOGIC CHART

## Projekte für Schülerinnen



**LOGIC CHART**

**Projekte für Studentinnen**



# Offene Fragen?

## 1. Gruppenarbeitsphase: 9:10 – 9:25 Uhr (zufällige Zusammensetzung)

### Ziel: Auswahl von Erfolgsindikatoren

- Vergegenwärtigen Sie sich bitte die wichtigsten Ziele Ihres MINT-Projekts.
- Welchen Outcome- bzw. Impact-Indikatoren können Sie diese Ziele zuordnen? (Erfolgsindikator 1, Erfolgsindikator 2)

Auf Ihren Arbeitspapieren (Dateien „Arbeitsmaterial\_Studentinnen\_30092020 & Arbeitsmaterial\_Schülerinnen\_30092020“ im Tagungshaus-Raum des Workshops) finden Sie unsere Logic Charts.

## 2. Gruppenarbeitsphase: 9:30 – 10:00 Uhr (Zuordnung nach Erfolgsindikatoren)

Ziel: Auswahl der passenden Fragen zu Ihren Erfolgsindikatoren

1. Wählen Sie bitte nun anhand Ihres Arbeitspapiers Fragen aus, die Ihren Erfolgsindikator 1 messen können und diskutieren Sie diese.
2. Sie können nach 15 Minuten in einen anderen Breakout-Raum wechseln und Fragen zu Ihrem Erfolgsindikator 2 auswählen und diskutieren.

## 2. Fragebogenerstellung

Titel-  
seite

Einstiegs-  
frage

Thematische Blöcke  
=> Wichtigste Fragen im  
2. Drittel

Feed-  
back/  
Dank

- Übergänge zwischen Fragenblocks
- Einheitlicher Fragemodus
- Einheitliche Antwortskalen

Dauer: max. 20 Minuten

## 2. Fragebogenerstellung

Beispielhafte thematische Blöcke Ihrer Auftakt- und Abschlussfragebögen

Themenbereich	Auftakt	Abschluss
Erwartungen der Teilnehmerinnen	X	X
Output		X
Outcome	X	X
Impact	X	X
Soziodemographische Angaben, Vorerfahrungen	X	

## 2. Fragebogenerstellung

### Antwortskalen

Beispiel für eine fünfstufige Likert-Skala:

Stimme gar nicht zu	Stimme eher nicht zu	Teils/teils	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

# 3. Fragebogenauswertung

	Frage	N	Mittel: Vorher	Mittel: Nachher	Mittel: Differenz	Individuelle Differenz	Zustimmung in Prozent (Anzahl der Befragten)
<b>Unterstützung und Orientierung im Studium</b>							
<b>Unterstützung bei der Berufsfindung</b>							
<b>Steigerung von Selbstwirksamkeit und Selbsteinschätzung</b>	In schwierigen Situationen kann ich mich auf meine Fähigkeiten verlassen.	15	3.60	3.93	+0.33	Diff. von -1: 5 Pers. Diff. von 0: 10 Pers. Diff. von 1: 3 Pers.	<u>Vorher:</u> 60 % (9) <u>Nachher:</u> 87 % (13)
<b>Verringerung von Geschlechtsstereotypen</b>							

# 3. Fragebogenauswertung

	Frage	N	Mittel: Vorher	Mittel: Nachher	Mittel: Differenz	Individuelle Differenz	Zustimmung in Prozent (Anzahl der Befragten)
<b>Unterstützung und Orientierung im Studium</b>							
<b>Unterstützung bei der Berufsfindung</b>							
<b>Steigerung von Selbstwirksamkeit und Selbsteinschätzung</b>	In schwierigen Situationen kann ich mich auf meine Fähigkeiten verlassen.	15	3.60	3.93	+0.33	Diff. von -1: 5 Pers. Diff. von 0: 10 Pers. Diff. von 1: 3 Pers.	<u>Vorher:</u> 60 % (9) <u>Nachher:</u> 87 % (13)
<b>Verringerung von Geschlechtsstereotypen</b>							

# 3. Fragebogenauswertung

	Frage	N	Mittel: Vorher	Mittel: Nachher	Mittel: Differenz	Individuelle Differenz	Zustimmung in Prozent (Anzahl der Befragten)
<b>Unterstützung und Orientierung im Studium</b>							
<b>Unterstützung bei der Berufsfindung</b>							
<b>Steigerung von Selbstwirksamkeit und Selbsteinschätzung</b>	In schwierigen Situationen kann ich mich auf meine Fähigkeiten verlassen.	15	3.60	3.93	+0.33	Diff. von -1: 5 Pers. Diff. von 0: 10 Pers. Diff. von 1: 3 Pers.	<u>Vorher:</u> 60 % (9) <u>Nachher:</u> 87 % (13)
<b>Verringerung von Geschlechtsstereotypen</b>							

## 3. Fragebogenauswertung

	Frage	N	Mittel: Vorher	Mittel: Nachher	Mittel: Differenz	Individuelle Differenz	Zustimmung in Prozent (Anzahl der Befragten)
<b>Unterstützung und Orientierung im Studium</b>							
<b>Unterstützung bei der Berufsfindung</b>							
<b>Steigerung von Selbstwirksamkeit und Selbsteinschätzung</b>	In schwierigen Situationen kann ich mich auf meine Fähigkeiten verlassen.	15	3.60	3.93	+0.33	Diff. von -1: 5 Pers. Diff. von 0: 10 Pers. Diff. von 1: 3 Pers.	<u>Vorher:</u> 60 % (9) <u>Nachher:</u> 87 % (13)
<b>Verringerung von Geschlechtsstereotypen</b>							

Beispiel zur  
Mittelwert-  
Differenz

Bogen	VORHER	NACHHER
1	5	4
2	2	4
3	3	3
<b>Mittelwerte:</b>	<b>3,33</b>	<b>3,67</b>
<b>Mittel Differenz:</b>	<b>0,33</b>	

## Beispiel zur individuellen Differenz

**1**

Bogen	VORHER	NACHHER	Ind. Differenz
1	5	4	-1
2	2	4	2
3	3	3	0

**2**

Individuelle Differenz:		
	-2	0
	-1	1
	0	1
	1	0
	2	1

## Beispiel zur Zustimmung zu einer Aussage

Kategorie	VORHER	NACHHER
<b>1</b> (stimme gar nicht zu)	0	0
<b>2</b>	1	0
<b>3</b>	1	1
<b>4</b>	0	2
<b>5</b> (stimme voll zu)	1	0
<b>Zustimmung (in %)</b>	<b>33</b>	<b>67</b>

## 4. Offene Fragen?

Gibt es Hürden oder Wissenslücken, die Sie von der Umsetzung einer erfolgreichen Evaluation Ihres Projekts abhalten?

## 5. Ausblick

Erstellung von praxisnahen Evaluationsleitlinien für die Verantwortlichen von MINT-Angeboten für Schülerinnen sowie von Mentoring-Programmen für Studentinnen:

- Grundlagen der Evaluation
- Bewertungskriterien der Evaluation
- Evaluationskonzept
- Fragebogengestaltung, Fragenkatalog
- Datenauswertung

Für Rückfragen oder Feedback stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

Prof. Dr. Elke Wolf (Projektleitung München):

Tel.: 089 1265 – 3926, [elke.wolf@hm.edu](mailto:elke.wolf@hm.edu)

Stefanie Brenning (Wissenschaftliche Mitarbeiterin München):

Tel.: 089 1265 – 3942, [stefanie.brenning@hm.edu](mailto:stefanie.brenning@hm.edu)

Im Anschluss (ab 10:30 Uhr):

# **Gemeinsame digitale Kaffeepause im Hauptraum der Tagung**

# Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Das Verbundvorhaben „MINT-Strategien 4.0 – Strategien zur Gewinnung von Frauen für MINT-Studiengänge an Hochschulen für angewandte Wissenschaften“ wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen 01FP1714 und 01FP1715 gefördert.

Die in dieser Präsentation dargelegten Inhalte liegen in der alleinigen Verantwortung der Referentinnen.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



NATIONALER PAKT  
FÜR FRAUEN  
IN MINT-BERUFEN