

Optimierte Zusammenstellung von Studierenden zu Arbeitsgruppen

- Leitfaden und Praxisbericht -

14. Juli 2026

Prof. Dr. Stefan Winter

Lehrstuhl für Human Resource Management

stefan.winter@rub.de

Problemstellung

In diversen Lehrsituationen sollen Studierende in Arbeitsgruppen zusammenarbeiten. Dabei werden Gruppen der Einfachheit halber häufig über Losverfahren zusammengestellt. Diese Form der Zusammenstellung führt ggf. aber dazu, dass Studierende zusammengefasst werden, die aus persönlichen Gründen nicht konstruktiv zusammenarbeiten können. Gruppenzusammensetzungen, die die persönlichen Präferenzen berücksichtigen, versprechen hingegen stabilere und funktionsfähigere Arbeitsgruppen. Dieser Bericht dokumentiert ein im SoSe 2026 erstmals erprobtes Gruppenzusammensetzungsverfahren in einer meiner Masterveranstaltungen.

Hintergrund

In meiner Masterveranstaltung „Expertise und Entscheidung“ vermittele ich Verfahren zur Messung und Verbesserung von Expertise sowie Verfahren zur Optimierung von Entscheidungen und Entscheidungsprozessen. Die Veranstaltung fokussiert sich auf die Vermittlung von Handlungskompetenzen, die unmittelbar in der Lehrveranstaltung unter Beweis gestellt werden müssen. Die betreffenden Handlungskompetenzen sind allerdings nicht individuell nachzuweisen, sondern in Gruppen.

Ich habe die Veranstaltung auf 24 Teilnehmer begrenzt, die ich zu sechs Vierergruppen zusammengefasst habe. Die von den Gruppen in den einzelnen Veranstaltungen erbrachten Leistungen werden als Studienleistungen gewertet, die bestanden werden müssen, um an der Abschlussprüfung teilnehmen zu können.

Die Gruppenzusammensetzung selbst habe ich nach dem in diesem Bericht dokumentierten Verfahren vorgenommen, dass ich selbst erstmals für diese Veranstaltung konzipiert habe.

Meine Eindrücke jetzt gegen Ende der Veranstaltung nach 12 Terminen lassen sich in etwa wie folgt zusammenfassen:

- Die Gruppenzusammensetzung hat sich als sehr stabil erwiesen. Innerhalb der Gruppen sind zumindest für mich keine Konflikte zu beobachten gewesen.
- Die Atmosphäre im Seminarraum hat sich deutlich Richtung zwischenmenschlicher Kommunikation verschoben. Wenn ich den Seminarraum betrete, befinden sich alle Gruppen bereits im persönlichen Gespräch miteinander. In einer ansonsten vergleichbaren Masterveranstaltung ohne Gruppenzuordnung sitzen die Teilnehmer vereinzelt im Raum und sind mit ihren Handys beschäftigt. Zwischenmenschliche Kommunikation findet dort nicht statt.
- Während der Veranstaltung herrscht eine entspannte, aber auf die Aufgabe fokussierte Lernatmosphäre. Die Handynutzung während der Veranstaltung ist auf geschätzt etwa 10% des sonst üblichen Niveaus anderer Veranstaltungen gesunken.

Die Einschätzungen der Studierenden selbst sind der folgenden Abbildung zu entnehmen:

Geben Sie bitte an, in welchem Umfang Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

Die Durchführung der Veranstaltung in Form von Gruppenarbeit fand ich gut.



Die präferenzorientierte Gruppenbildung mittels vorheriger Kennenlernrunde halte ich für gut.



Die Zusammenarbeit in meiner Gruppe hat in diesem Semester gut funktioniert.



Die Arbeitsatmosphäre in meiner Gruppe war gut.



Stimme gar nicht zu

Stimme voll zu

Im Folgenden beschreibe ich den Prozess der Gruppenbildung. Das zentrale Gestaltungsmerkmal ist, dass sich die Studierenden zunächst untereinander kennenlernen können. Die Gruppen werden dann aufgrund der Präferenzen der Studierenden untereinander gebildet.

Die technisch notwendigen Schritte (Berechnung eines optimalen Kennenlernplans: Wer trifft wen in welcher Kennenlernrunde / Berechnung der optimalen Zusammensetzungen der endgültigen Arbeitsgruppen) erfolgt mit ChatGPT und erfordert kein Hintergrundwissen in Optimierungsverfahren.

Die Kennenlernrunde

Um die wechselseitigen Präferenzen ermitteln zu können, müssen sich die Studierenden natürlich zunächst kennenlernen. Im Idealfall sollte die Kennenlernprozedur so gestaltet werden, dass jeder jeden kennenlernt. Wenn das aufgrund zu hoher Teilnehmerzahlen nicht möglich ist, können die Studierenden in Teilkohorten aufgeteilt werden. Die hier beschriebenen Prozeduren können dann für jede Teilkohorte getrennt durchgeführt werden.

Für die Zwecke dieser Dokumentation wird angenommen, dass neun Studierende an einer Lehrveranstaltung teilnehmen, das seien:

	A
1	Andreas
2	Barbara
3	Christian
4	Daniela
5	Elisabeth
6	Florian
7	Gabriele
8	Hans
9	Ines

Zielsetzung soll sein, diese neun Personen letztlich in drei Gruppen à drei Personen so aufzuteilen, dass alle Gruppenmitglieder jeder Gruppe wechselseitig möglichst positive Präferenzen füreinander haben.

Für die Organisation der Kennenlernrunden hat man zwei zentrale Steuerungsgrößen: Die Zahl der Runden und die Größe der Gruppen je Runde. Würde man bspw. alle neun Personen simultan an einer Kennenlernrunde teilnehmen lassen, würde man mit einer Kennenlernrunde auskommen. Würden man die Kennenlernrunden aber jeweils in Gruppen von drei Personen durchführen, bräuchte man vier Kennenlernrunden: Jeder Teilnehmer lernt in jeder Dreiergruppe zwei andere Studierende kennen. Um acht andere Personen kennenlernen zu können, braucht man daher mindestens vier Runden.

Größere Kennenlerngruppen haben also den Vorteil, dass man weniger Runden braucht, kleinere Kennenlernrunden den Vorteil, dass sich die Studierenden untereinander besser einzuschätzen lernen.

Ist die Teilnehmerzahl ermittelt, kann man mit der Planung der Kennenlernrunden beginnen. Für das Beispiel wird angenommen, dass sich die 9 Studierenden in 4 Runden a drei Personen kennenlernen sollen. Es sei ferner angenommen, dass die Namensliste in einer Exceldatei in Tabelle1 in den Feldern A2:A10 stehen und diese Datei in ChatGPT hochgeladen ist. (Die Namen können alternativ z.B. auch als Word-Tabelle hochgeladen oder direkt in den Prompt integriert werden).

Prompt:

In der hochgeladenen Excel-Datei findest Du in Tabelle1 in der Feldern A2:A10 die Namen von neun Studenten. Diese sollen sich alle untereinander kennenlernen. Das Kennenlernen soll in Dreiergruppen über mehrere Runden stattfinden. Erstelle mir bitte je Runde die Zusammenstellungen aller Gruppen und minimiere dabei die Anzahl der notwendigen Runden, die man braucht, damit sich alle untereinander kennenlernen können.

Antwort von ChatGPT:

Die minimale Zahl notwendiger Runden beträgt **4**.

Begründung: Bei 9 Personen gibt es insgesamt $\binom{9}{2} = 36$ Zweierbeziehungen. In jeder Runde entstehen in drei Dreiergruppen jeweils 3 Paarbegegnungen, also insgesamt $3 \times 3 = 9$ Paarbegegnungen pro Runde. Damit sind mindestens $(36/9 = 4)$ Runden erforderlich. Die

folgende Einteilung erreicht dieses Minimum, weil jedes Personenpaar genau einmal gemeinsam in einer Gruppe ist.

Runde	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
1	Andreas, Barbara, Christian	Daniela, Elisabeth, Florian	Gabriele, Hans, Ines
2	Andreas, Daniela, Gabriele	Barbara, Elisabeth, Hans	Christian, Florian, Ines
3	Andreas, Elisabeth, Ines	Barbara, Florian, Gabriele	Christian, Daniela, Hans
4	Andreas, Florian, Hans	Barbara, Daniela, Ines	Christian, Elisabeth, Gabriele

Damit lernen sich nach vier Runden alle Studierenden untereinander kennen, ohne dass eine Paarung doppelt vorkommt.

Das obige Beispiel basiert auf den Namen der Studierenden. Ich empfehle aber, den Studierenden Teilnehmernummern zu geben und alle beschriebenen Prozeduren in diesem Bericht auf Basis vorab zugeilten Teilnehmernummern durchzuführen.

	A	B
1	Teilnehmernummer	Name
2	1	Andreas
3	2	Barbara
4	3	Christian
5	4	Daniela
6	5	Elisabeth
7	6	Florian
8	7	Gabriele
9	8	Hans
10	9	Ines

Für die physischen Kennenlernrunden empfehle ich, den Studierenden Namensschilder zu geben, die aber eben keine Namen sondern nur die jeweilige Teilnehmernummer enthalten. Das vermeidet Probleme, die sich daraus ergeben können, dass Namen doppelt sind oder bei der Präferenzhebung falsch geschrieben werden. In beiden Fällen können sich unnötige Verwechslungsfahren einschleichen.



Durchführung der Kennenlernrunden

Für die Kennenlernrunden empfiehlt es sich, Tische oder Tischgruppen im Raum gut sichtbar zu nummerieren und einen Ausdruck der Tischzuordnung zu verteilen, im Raum auszuhängen oder per Beamer zu zeigen. In unserem Beispiel also:

Runde	Tisch 1	Tisch 2	Tisch 3
1	Andreas, Barbara, Christian	Daniela, Elisabeth, Florian	Gabriele, Hans, Ines
2	Andreas, Daniela, Gabriele	Barbara, Elisabeth, Hans	Christian, Florian, Ines
3	Andreas, Elisabeth, Ines	Barbara, Florian, Gabriele	Christian, Daniela, Hans
4	Andreas, Florian, Hans	Barbara, Daniela, Ines	Christian, Elisabeth, Gabriele

In den vier Kennenlernrunden sollten die Studierenden gemeinsam Aufgaben bearbeiten, die möglichst geringe Hemmschwellen verursachen. Anspruchsvolle Aufgaben können dazu führen, dass sich einzelne Studierende nicht trauen, sich zu äußern. Die Auswahl der Aufgaben sollte sich vor allem am Ziel des Kennenlernens ausrichten, fachliche Belange kann man für dieses Event ggf. komplett ignorieren.

Meine Empfehlung wäre, die Studierenden Schätzfragen beantworten zu lassen, wie z.B.:

Wie viel wiegt die Erde?



Nach meiner Erfahrung machen solche Fragen Spaß und die Studierenden kommen sofort ins Gespräch. Die Antworten kann man dann sammeln und z.B. je Runde einen Gruppensieger ausrufen.

Präferenzfassung

Nach jeder Runde bekommt dann jeder Teilnehmer einen Präferenzfragebogen. Ein Auszug könnte etwa wie folgt aussehen:

Wie lautet Ihre eigene ID: _____?

Tragen Sie in die folgende Tabelle die IDs der beiden anderen Mitglieder ihrer Gruppe in Runde 1 ein und kreuzen Sie an, wie gern Sie mit der jeweiligen Person im weiteren Semesterverlauf in einer Gruppe zusammenarbeiten wollen würden.

Runde 1	ID Person 1: _____	ID Person 2: _____
Sehr gerne	☐	☐
Gerne	☐	☐
Neutral	☐	☐
Ungern	☐	☐
Sehr ungern	☐	☐

Meine Empfehlung: Jeder Teilnehmer bekommt bereits zu Beginn einen vollständigen Fragebogen, der alle Runden abdeckt. Die Fragebögen müssen auch nicht eingesammelt

werden. Stattdessen kann man die Studierenden bitten, ihre Daten im Anschluss an die Kennenlernrunde in ein entsprechendes Tool (Umfragetool / Moodle) einzugeben. Das erspart die manuelle Eingabe durch die Lehrenden.

Ich empfehle zwei Sicherheitsmaßnahmen:

- Die Studierenden sollten im Anschluss an die Kennenlernrunden ihre ausgefüllten Fragebögen abfotografieren (Papier geht eher verloren als Handys!), damit die ermittelten Präferenzen nicht durch Versehen oder Unachtsamkeit verloren gehen.
- Der Fragebogen selbst sollte „Joker“ enthalten. Wenn man die Kennenlernrunden und damit den Fragebogen auf eine bestimmte Teilnehmerzahl auslegt hat, dann aber nicht alle erscheinen, muss man in der Live-Veranstaltung selbst die Gruppenzusammensetzungen ändern. Nimmt man für das obige Beispiel an, dass zwei der neun Personen nicht kommen, dann bleiben sieben übrig. Wenn man dann weiter Dreiergruppen bilden würde, würde in jeder Runde eine Person übrig bleiben. Diese Person würde aber man sinnvollerweise zu einer der beiden verbliebenen Dreiergruppen setzen.

Es empfiehlt sich daher, an das Ende des Gesamtfragebogens noch entsprechende „Joker“ einzufügen. Ein Joker könnte etwa so aussehen:

Sollten Sie an Teamrunden mit mehr als 3 Mitgliedern teilgenommen haben, tragen Sie hier bitte die Bewertungen des 4. oder ggf. 5. Teammitglieds ein, die sie oben noch nicht eingetragen haben.

Runde 1	ID Person 1: _____	ID Person 2: _____
Sehr gerne	☐	☐
Gerne	☐	☐
Neutral	☐	☐
Ungern	☐	☐
Sehr ungern	☐	☐

Datencodierung

Wenn alle Präferenzen gesammelt sind, müssen die Daten entsprechend numerisch codiert werden. Dabei kommt es nur auf die Zahlenverhältnisse untereinander an, nicht auf die absoluten Zahlenwerte. Für das Beispiel wird die folgende Codierung verwendet:

Wie gern würden Sie mit Person X in der Gruppe zusammenarbeiten?

Antwort	Codierung
sehr gerne	10
gerne	4
neutral	0
ungern	-4
sehr ungerne	-10

Im Ergebnis hat man dann etwa eine Datentabelle wie die folgende:

	Andreas	Barbara	Christian	Daniela	Elisabeth	Florian	Gabriele	Hans	Ines
Andreas		10	10	4	-10	0	-4	0	4
Barbara	10		4	0	10	-4	4	4	0
Christian	4	4		-10	4	4	-4	10	10
Daniela	0	4	4		10	0	10	4	0
Elisabeth	10	10	4	4		4	-10	-4	-10
Florian	-10	0	10	0	10		4	-4	10
Gabriele	-4	4	-10	4	0	10		0	4
Hans	4	10	0	-4	-4	0	4		4
Ines	0	4	10	-4	-4	0	10	4	

Tabelleninhalt:

Die erfassten Bewertungen sind zeilenweise zu lesen. In der ersten Datenzeile finden sich alle Bewertungen, die Andreas abgegeben hat. In der ersten Datenspalte befinden sich alle Bewertungen, die Andreas erhalten hat. Der schattierte Tabellenwert von 4 bedeutet beispielsweise, dass Andreas Daniela mit einem Präferenzwert von 4 bewertet hat.

Ermittlung optimaler Gruppenzusammensetzungen

Es folgt die Zuordnung der Studierenden zu den endgültigen Arbeitsgruppen. Mit den Daten der obigen Tabelle kann nun die optimale Gruppenzusammensetzung in zwei Schritten ermittelt werden.

1. Schritt

Hochladen der Datei mit den Daten in ChatGPT.

2. Schritt

ChatGPT die optimale Gruppenzuordnung berechnen lassen. Der für das hier besprochene Beispiel verwendete Prompt lautete:

In der hochgeladenen Exceldatei "Probedatensatz Teambuilding.xlsx" findest Du in Tabelle1 in den Feldern A1:J10 die Daten einer gegenseitigen Präferenzfassung von Studierenden untereinander. Die erste Spalte und die erste Zeile enthalten die Namen der Studierenden. Die Präferenzdaten sind zeilenweise zu lesen. In der Zeile 2 finden sich die von Andreas geäußerten Präferenzen zu den in den Spaltenüberschriften genannten Namen. Ermittle bitte drei Gruppen à drei Personen so, dass die wechselseitigen Präferenzwerte in Summe maximiert werden. Berücksichtige dabei bitte als Restriktion, dass innerhalb jeder einzelnen Gruppe keine negativen Präferenzen geäußert wurden. Wenn das nicht möglich ist, schließe zumindest Präferenzwerte von -10 aus, sofern das möglich ist. Gib mir für jede Gruppe die Namensliste, den durchschnittlichen wechselseitigen Präferenzwert und den Zahlenwert der niedrigsten Einzelpräferenz aus.

Ergebnis der Auswertung der Daten durch ChatGPT:

Ja. Eine Lösung ohne negative Präferenzwerte innerhalb der Gruppen ist möglich. Die optimale Aufteilung maximiert die Summe der gerichteten wechselseitigen Präferenzwerte innerhalb der drei Gruppen.

Gruppe	Personen	Durchschnittlicher wechselseitiger Präferenzwert	Niedrigste Einzelpräferenz
1	Andreas, Christian, Hans	4,67	0
2	Barbara, Daniela, Elisabeth	6,33	0
3	Florian, Gabriele, Ines	6,33	0

Gesamtsumme: 104

Gesamtdurchschnitt über alle 18 gerichteten Einzelpräferenzen: 5,78

Niedrigste Einzelpräferenz insgesamt: 0

Damit ist die strengere Restriktion erfüllt: In keiner Gruppe kommt ein negativer Präferenzwert vor. Die Ausweichregel, nur Werte von -10 auszuschließen, muss daher nicht angewendet werden.

Damit ist der Gruppenbildungsprozess abgeschlossen. Im hier vorgestellten Beispiel zeigt sich, dass in jeder Gruppe mindestens eine neutrale Präferenz geäußert wurde. Als Tendenzaussage lässt sich feststellen, dass die Präferenzwerte in den Gruppen im Durchschnitt umso höher werden, je größer die Gesamtkohorte ist und je kleiner die Arbeitsgruppen am Ende sind.