

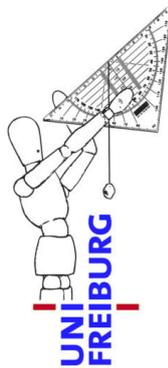
Übungen zur Didaktik der Geometrie und Stochastik

M. Kramer

Blatt Nr. 2

Gruppenabgabe bis spätestens zum

4. Mai (spätestens 11. Mai) 2016 in der Didaktik



Gruppenaufgaben sind bewusst prozessorientiert gestellt. Es geht darum, dass Sie gemeinsam diskutieren und unterschiedliche Ansichten austauschen. Diskussionen und Dialoge sind der „Dünger“ für Verständnis und Lernen. Methodisch bietet sich häufig die Ich-Du-Wir-Methode an.

Aufgabe 1: Verständlichmacher (0,5 Punkte)

Wenden sie bei der Bearbeitung dieses Übungsblattes die Verständlichmacher in ihren Lösungen an.

Auftrag 2: Gruppenvorteil (2 Punkte)

Aus dem Wintersemester kennen Sie den Begriff des Gruppenvorteils. Peter Wellhöfer schreibt hierzu: „Wenn es die Gruppe nicht geben würde, dann müssten wir sie erfinden, da in ihr Ergebnisse erzielt werden können, die der individuellen Leistung der einzelnen Gruppenmitglieder überlegen sind.“¹ Damit der Gruppenvorteil entstehen kann, braucht es gewisse Regeln (vgl. Wellhöfer).

Überlegen Sie sich eine Übung, die den Gruppenvorteil nutzt und die Sie gerne auf einem Gruppenblatt zur Fachdidaktik bearbeiten würden. Es kann sich dabei um schulische als auch um universitäre Inhalte handeln, gerne zur Geometrie oder Wahrscheinlichkeit.

- a. Schreiben Sie Ihre Aufgabe / Ihren Forschungsauftrag verständlich auf.
(Hier hilft ein von außen kommender Fremdleser sehr, da Sie innerhalb der eigenen Gruppe Unverständlichkeiten nicht wahrnehmen. Unverständlichkeit und Sinnlosigkeit gibt es nur außerhalb eines Systems.)
- b. Warum ergibt es Sinn, dass Ihre Aufgabe bzw. Ihr Forschungsauftrag auf einem Übungsblatt gestellt wird? Worin liegt der Gruppenvorteil? Geben Sie in Stichworten Erwartungshorizont und Punkteverteilung (insgesamt 2 Punkte) und eventuelle Korrekturhinweise an.

Bemerkung: Eine Ihrer Aufgaben wird (nach Rücksprache und Ihr Einverständnis vorausgesetzt) Gegenstand auf einem der folgenden Übungsblätter.

¹ Wellhöfer, Peter: *Gruppendynamik und soziales Lernen*, UVK Verlagsgesellschaft mbH, Konstanz und München 2012, vierte Auflage, S. 65.

Auftrag 3: Gruppeneinteilung (2 Punkte)

- a. Der Prozess der Gruppeneinteilung ist ein kommunikativer Akt. Analysieren Sie den Prozess in Anlehnung an das Nachrichtenquadrat aus Sicht eines Schülers. Welche Aspekte beziehen sich auf Sach-, Appell-, Beziehungsebene und Selbstkundgabe?
- b. Ein Ziel der Gruppeneinteilung ist maximale Arbeitsfähigkeit.
Einerseits möchte ich mir meine Gruppe selbst aussuchen können, andererseits ist es wichtig, dass das Verhalten einzelner zur Gesamtgruppe passt: ein Spagat zwischen Einzel- und Gruppeninteresse. Auf der einen Seite soll ich mich der Gesamtgruppe fügen, auf der anderen Seite soll ich aber auch mich selbst nicht vergessen. Stellen Sie zu dieser paradoxen Situation ein Wertequadrat auf.
- c. Die Gruppengröße ist lediglich ein Parameter einer Gruppe. Zählen Sie mindestens 5 weitere Parameter auf, die für eine Gruppenbildung interessant sind.
- d. Geben Sie mindestens zwei konkrete Ideen zu einer konkreten Gruppeneinteilung (im Klassenzimmer oder auch für die Vorlesung) an. Behalten Sie dabei Aufgabenteil a. und b. im Auge. An welchen Stellen sehen Sie Vorteile, wo Schwierigkeiten?

Aufgabe 4: Symmetrie (1,5 Punkte)

- a. Versetzen Sie sich zurück in die fünfte Klasse: Fotografieren Sie acht achsensymmetrische Gegenstände und zeichnen Sie jeweils die Symmetrieachse(n) ein. Je unkonventioneller, desto besser. Bringen Sie die Bilder in die kommende Vorlesung (2. bzw. 4. Mai) mit.
- b. Das Thema *Symmetrie* ist in der Mathematik sehr zentral. An welchen Stellen Ihres Studiums (Mathematik, Physik, Chemie, Deutsch, Englisch, Geschichte, Philosophie, Religion, Psychologie...) ist Ihnen das Thema *Symmetrie* begegnet (4 Beispiele)? Wo ist Ihnen Symmetrie im Alltag aufgefallen (2 Beispiele)?
- c. Erinnern Sie sich, wann Ihnen zum ersten Mal das Phänomen *Symmetrie* aufgefallen ist. Nehmen Sie Stellung zu folgender Aussage: „*Mathematik ist die Kunst zu strukturieren. Die erste, einfachste und naheliegendste Struktur ist Symmetrie.*“