

Hausaufgaben werden jeweils in der Übung am Mittwoch abgegeben.

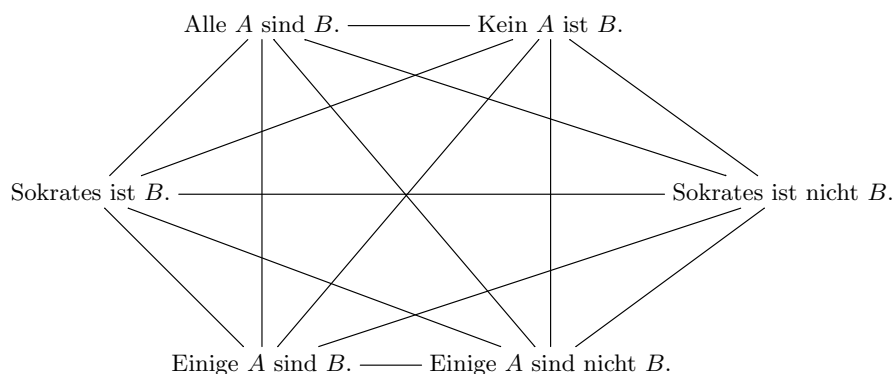
Die Klausur der Vorlesung *Vertiefung: Algebraische Strukturen* wird am 16. Juli 2017 stattfinden. Um zur Klausur zugelassen zu werden, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- schriftliche Bearbeitung von mindestens der Hälfte der Übungsaufgaben;
- regelmäßige Anwesenheit und aktive Teilnahme in der Übungsgruppe (aktive Teilnahme beinhaltet Vorrechnen an der Tafel).

Präsenzaufgaben für die Übung am Mittwoch, 11. April 2018.

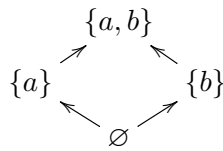
- Ergänzen Sie das *logische Quadrat* aus der Vorlesung zu einem *logischen Sechseck*, indem Sie zu den vier Kopulae “alle ...”, “einige ...”, “keine ...” und “einige nicht ...” eine sogenannte *singuläre Kopula* hinzufügen: “Sokrates ...”.

Wir erhalten also zusätzlich zu “Alle A sind B ”, “Einige A sind B ”, “Kein A ist B ” und “Einige A sind nicht B ” die neuen kategorischen Aussagen “Sokrates ist B ” und “Sokrates ist nicht B ” (s. T. Czeżowski, On certain peculiarities of singular propositions, **Mind** LXIV:255, 1955, 392–395).



Diskutieren Sie, welche Eigenschaften (also “kontradiktorisch”, “konträr”, “subkonträr”, “subaltern”) die Verbindungslinien im logischen Sechseck haben.

- In der Vorlesung hatten wir die von zwei Elementen a und b erzeugte Boolesche Algebra und ihre vier Elemente graphisch dargestellt:



Stellen Sie die von drei Elementen a , b und c erzeugte Boolesche Algebra graphisch dar. Überprüfen Sie, daß diese Boolesche Algebra beide Distributivgesetze erfüllt:

$$x \cap (y \cup z) = (x \cap y) \cup (x \cap z)$$

$$x \cup (y \cap z) = (x \cup y) \cap (x \cup z).$$

Wie sieht die von vier Elementen a , b , c und d aus?

(3) Betrachten Sie die grün unterlegten Mengen aus W. Oehl, L. Palzkill (Hrsgg.), *Die Welt der Zahl—Neu, Mathematisches Unterrichtswerk für Grund- und Hauptschule, 1. Schuljahr*, Hermann Schroedel Verlag KG, 1976, Seite 66 (s.u.) und bilden Sie die folgenden Begriffsalgebren:

- (a) im zweiten grünen Bild die Algebra mit den Begriffen “Ball” und “Auto”;
- (b) im dritten grünen Bild die Algebra mit den Begriffen “Flugzeug” und “Schiff”;
- (c) im vierten grünen Bild die Algebra mit den Begriffen “Auto”, “Flugzeug”, “Ball”, “kein Ball”, “kein Auto”, “kein Flugzeug”.

Wie verhalten sich die Algebren zu denen aus Präsenzaufgabe (2)?

Betrachten Sie die Menge von Verkehrsschildern unten rechts: die Schüleraufgabe fragt nach der Begriffsalgebra mit den Begriffen “rot” und “nicht rot”. Was ändert sich, wenn Sie die Begriffsalgebra mit den Begriffen “rot” und “blau” bilden?

3

4 DM 3 DM
1 DM 2 DM

4 DM 2 DM

1 DM 1 DM

9 DM

4 Zähle, dann trage ein.

	△	□	○
↑	3		
○			

	△	□	○
n.			
n.			

	△	□	○
n.			
n.			

66