Hochschule
Bonn-Rhein-Sieg
University of Applied Sciences

Fachbereich Informatik
Wintersemester 2017/18
Prof. Dr. Peter Becker

Grundlagen von Decision Support und Expertensystemen

Aufgabenblatt 4

Besprechung der Aufgaben am 6. Dezember 2017 in der Veranstaltung.

Aufgabe 1 (Inferenz in der Aussagenlogik)

Emil möchte Geburtstag feiern. Leider sind seine Freunde Anne, Bernd, Christine und Dirk recht schwierig. Und zwar ist es so, dass Anne nur kommt, wenn auch Bernd kommt. Bernd kommt nur, wenn Christine kommt. Wenn wiederum Christine kommt, kommt auch Dirk. Wenn allerdings Bernd und Dirk kommen, kommt Christine nicht. Dirk kommt nur, wenn Anne oder Bernd kommen.

(a) Repräsentieren Sie den oben dargestellten Sachverhalt in aussagenlogischen Formeln.

(b) Zeigen Sie mittels Resolution, dass keiner der vier Freunde zu Emils Geburtstagsfeier kommt.

Aufgabe 2 (Inferenz in der Aussagenlogik)

Diesmal hat Inspektor Columbo einen sehr verzwickten Fall. Bernd, Lutz und Jochen werden verdächtigt, einen Hoteldiebstahl begangen zu haben. Bekannt ist:

1. Genau einer der drei ist der Täter.
2. Der Dieb muss im Hotel gewesen sein.
3. Keiner der drei sagt die Wahrheit.
4. Lutz sagt: “Ich war es nicht, Bernd war es, ich war nicht im Hotel.”
5. Bernd sagt: “Ich war es nicht. Alles was Lutz gesagt hat, ist gelogen. Jochen ist auch unschuldig.”
6. Jochen sagt: “Ich war es nicht. Es stimmt, dass Lutz im Hotel war. Bernds zweite Aussage ist gelogen.”

(a) Repräsentieren Sie die Informationen in aussagenlogischen Formeln.

(b) Überführen Sie diese Formeln in KNF und geben Sie die zugehörigen Klauselmengen an.

Hinweis: Achten Sie bei der Umformung sehr genau auf die richtige Klammersetzung.

(c) Überführen Sie Jochen mithilfe der Resolution.