Übung 2.4

Tobias Petsch

$$\neg A \models (B \Rightarrow \neg A) \wedge (A \Rightarrow B)$$

Wir sollen beweisen dass $\neg A$ eine Loesung der Formel ist, nun koennen wir diese Annehme umformen zu einem Sequent

$$\neg A \vdash (B \Rightarrow \neg A) \wedge (A \Rightarrow B)$$

Das logische und kann ersetzt werden, sodass wir aus $\neg A$ nun $(B \Rightarrow \neg A)$ und $(A \Rightarrow B)$ zeigen muessen. Das erste Teilsequent kann umgeformt werden

$$\neg A \vdash B \Rightarrow \neg A \rightarrow \neg A, B \vdash \neg A$$

Da aus $\neg A \rightarrow \neg A$ folgt, ist der erste Teil schonmal erfuellbar, das zweite Teilsequent wird gleichermasen umgeformt.

$$\neg A \vdash A \Rightarrow B \rightarrow \neg A, A \vdash B$$

Hier stossen wir auf einen Widerspruch der Annahmen, wodurch wir alles annehmen koennen, weswegen auch der zweite Teil erfuellbar ist. Dadurch ist die gesamte Formel erfuellbar