Sei $\mathcal{L}$ eine Familie von Sprachen. Man sagt, $\mathcal{L}$ ist *abgeschlossen unter Durchschnittsbildung*, wenn für alle $L_1, L_2 \in \mathcal{L}$ gilt, daß $L_1 \cap L_2 \in \mathcal{L}$. In analoger Weise kann man Abgeschlossenheit von $\mathcal{L}$ unter Vereinigungsbildung und Komplementierung definieren. Schließlich sagen wir, $\mathcal{L}$ sei *abgeschlossen bezüglich Schnitt mit regulären Sprachen*, wenn für jede reguläre Sprache R and jedes $L \in \mathcal{L}$ gilt, daß $R \cap L \in \mathcal{L}$.

Seien nun $\mathcal{R}$ die regulären Sprachen, $\mathcal{DKFS}$ die deterministisch kontextfreien Sprachen, $\mathcal{KFS}$ die kontextfreien Sprachen, und $\mathcal{RE}$ die rekursiv aufzählbaren Sprachen.

Untersuchen Sie diese vier Sprachklassen auf ihre Abgeschlossenheit unter Durschnittsbildung, Vereinigungsbildung, Komplementierung und Schnitt mit regulären Sprachen.

Vollkommen formale Beweise werden nicht erwartet. Sie können ohne weiteres auf schon in der Vorlesung bewiesene Ergebnisse oder Konstruktionen verweisen.

$\mathcal{RE}$ ist nicht abgeschlossen unter Komplementierung. Dieses Ergebnis können Sie mit den zu diesem Stand der Vorlesung zur Verfügung stehenden Mitteln noch nicht beweisen.

Anmerkung: Es ist klar, daß die gewünschten Antworten in den diversen Lehrbüchern relativ leicht zu finden sind. Bei dieser Übung ist es sehr empfehlenswert, ernstlich zu versuchen, sich alles selbst zu durchdenken, bevor man auf Bücher zurückgreift.

Abgabeort ist das Postfach Lehrstuhl Seidel im Erdgeschoß Gebäude 36.

**	Weihnachtsfeier Fachschaft Informatik	**
**	21. Dezember, ab 16:00	**
**	Bau 36, Raum 406	**