

	<u>Thema:</u>	<u>Oberthema:</u>	<u>Datum:</u>
	Vereinfachung von Normalformen	Logische Schaltungen	____/____/____

A 1: Die automatische Steuerung einer Flaschenstraße ist wie folgt geregelt:

*In einer Brauerei werden die Bierflaschen von einer Maschine A ausgewaschen, von einer Maschine B mit Bier gefüllt, verschlossen und mit Etiketten versehen und schließlich von einer dritten Maschine C in Kästen sortiert. Die einzelnen Maschinen sind dazu über Förderbänder miteinander verbunden. Damit es zu keinem Flaschenstau kommen kann, soll die gesamte Flaschenstraße F automatisch so gesteuert werden, dass diese angehalten wird ( $F = 0$ ), wenn eine der Maschinen ausfällt (Zustand 0).*

(a) Fülle folgende **Schalttafel** aus!

Tabelle 1: Schalttafel zur Steuerung einer Flaschenstraße

	A	B	C	F
1. Zeile:				
2. Zeile:				
3. Zeile:				
4. Zeile:				
5. Zeile:				
6. Zeile:				
7. Zeile:				
8. Zeile:				

(a) Gib die Schaltfunktion in **disjunktiver Normalform** an!

(b) Vereinfache die Schaltfunktion mithilfe der Gesetze der Schaltalgebra!

(c) Zeichne das zugehörige vereinfachte **Schaltnetz**!

(d) Gib die Schaltfunktion in **konjunktiver Normalform** an!

(e) Vereinfache die Schaltfunktion mithilfe der Gesetze der Schaltalgebra!

(f) Zeichne das zugehörige vereinfachte **Schaltnetz**!