

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

A 1: In Erdbebenregionen sind oft Frühwarnsysteme etabliert:

Zur Überwachung einer Erdbebenregion benutzen die örtlichen Behörden drei unabhängige Alarmsysteme:

- *Messungen von Erderschütterungen durch einen Seismographen (S)*
- *Beobachtung des Verhaltens eines Kanarienvogels (K)*
- *Beobachtung des Verhaltens einer Termitenkolonie (T)*

Zeigt der Seismograph auch nur die kleinsten Erderschütterungen an ($S = 1$), wird vom zuständigen Amt immer sofort ein Alarm ausgegeben ($A = 1$). Die Erfahrung hat aber gezeigt, dass viele Tierarten schon vor ersten Anzeichen eines Erdbebens dieses „erspüren“ und daraufhin ein verändertes Verhalten zeigen. Deshalb wird vom zuständigen Amt auch ein Alarm ausgelöst, wenn sowohl der Kanarienvogel ($K = 1$) als auch die Termitenkolonie ($T = 1$) ein auffälliges Verhalten zeigen.

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

Tabelle 1: Schalttafel zum Alarmsystem für Erdbeben

	S	K	T	A
1. Zeile:				
2. Zeile:				
3. Zeile:				
4. Zeile:				
5. Zeile:				
6. Zeile:				
7. Zeile:				
8. Zeile:				

(b) Gib die **logische Schaltfunktion in disjunktiver Normalform** an!

A =

(c) Zeichne das zugehörige **Schaltnetz** zunächst hier auf das AB und teste es anschließend in LoCAD!

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

A =

(e) Zeichne auch hierzu das zugehörige **Schaltnetz** zunächst auf das AB und teste es anschließend in LoCAD!