1. Übungsblatt **Elektronik II SS 2018** **Profs. E. Riedle / R. Kersting**

Vorname + Name: ……..

Die logische Verknüpfung des "exklusiven Oder" kann auf mehr als 2 Eingänge erweitert werden, wenn man als Definition nimmt: genau einer der Eingänge muss wahr sein.

1) Formulieren Sie für 4 Eingänge A, B, C, D die Boolsche Funktion XOR(A,B,C,D)

2) Setzen Sie diese Funktion in eine Schaltung mit generischen Gattern um. Verwenden Sie dazu Gatter mit maximal 4 Eingängen.

3) Suchen Sie nun passende LS-Chips aus und skizzieren Sie eine tatsächlich baubare Schaltung.

4) Setzen Sie die Funktion XOR(A,B,C,D) in eine Schaltung mit generischen Gattern um, jedoch nun mit Gattern mit nur 2 Eingängen.

5) Vereinfachen Sie die Darstellung der Funktion XOR(A,B,C,D) so weit wie möglich, speziell unter Verwendung von Termen XOR(A,B) = $A \oplus B$.

6) Skizzieren Sie die sich daraus ergebende Schaltung mit generischen Gattern.

7) Suchen Sie nun passende LS-Chips aus und skizzieren Sie eine tatsächlich baubare Schaltung. Versuchen Sie mit möglichst wenig Chips auszukommen.

Drei Chips sind zu schlagen !