

### 3 Integrierte Schaltungen

- 3.1.a) Wie sind die Größen  $NM_L$  und  $NM_H$  definiert
- 3.1.b) Zeichnen sie das Bändermodell im n-Varaktor für Strong Inversion und Accumulation.  
Benennen sie  $\omega_B$ ,  $\omega_S$ ,  $\chi_S$   
Wie gross ist die Bandverbiegung beim Übergang von Weak zu Strong Inversion
- 3.1.c) Was bedeutet 'ratioed logic'?
- 3.1.d) Zeichnen sie das Ersatzschaltbild des NMOS! Inverters mit allen parasitären Kapazitäten.
- 3.1.e) Zeichnen Sie die Übertragungskennlinie eines N-MOS Inverters. Bemerken Sie die Punkte  $U_{IL}$ ,  $U_{IH}$ ,  $U_{OL}$ ,  $U_{OH}$  und geben Sie an in welchem Zustand sich die jeweiligen Transistoren befinden!
- 3.1.f) Diskutieren sie Vor- und Nachteile von CMOS und NMOS Technologie hinsichtlich der Störabstände, Bauteildimensionierung, Verlustleistung usw.
- 3.1.g) Zeichnen Sie ein XNOR in Passtransistorlogik!

21. Oktober 2005

4