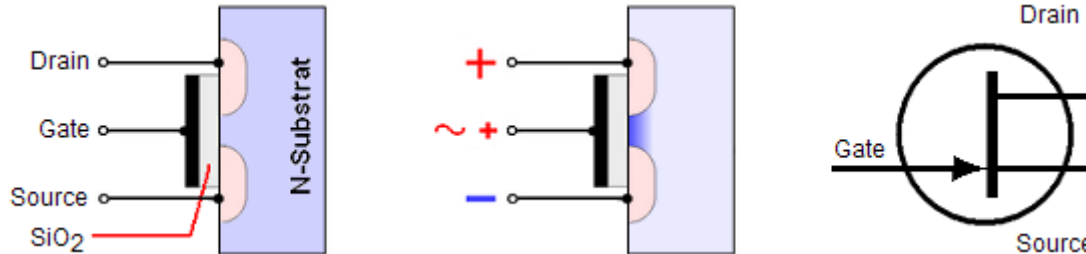


TC611 Wie erfolgt die Steuerung des Stroms im Feldeffekttransistor (FET) ?

Lösung: Die Gatespannung steuert den Widerstand des Kanals zwischen Source und Drain.



Der Feldeffekt-Transistor verdankt seine Bezeichnung der Tatsache, daß allein ein elektrisches Feld die Steuerung des Transistors bestimmt.

Die im (schwach dotierten, und somit noch hochohmigen) Substrat des linken Bildes weit verteilten Elektronen werden durch das Anlegen einer positiven Spannung am Gate angezogen und konzentrieren sich dort.

Zwischen der Gate-Elektrode und dem Substrat wird dabei die dünne Silizium-Oxidschicht SiO₂ vom elektrischen Feld überwunden bzw. durchdrungen.

Es ist ein leitender Kanal Source...Drain entstanden, der den Drainstrom fließen läßt.

Ohne diesen Kanal ist die Source-Drain-Strecke hochohmig und es fließt kaum ein Drainstrom. Die Ansteuerung ist nahezu leistungslos.

Die komplizierteren Vorgänge im FET sind hier sehr vereinfacht beschrieben.