

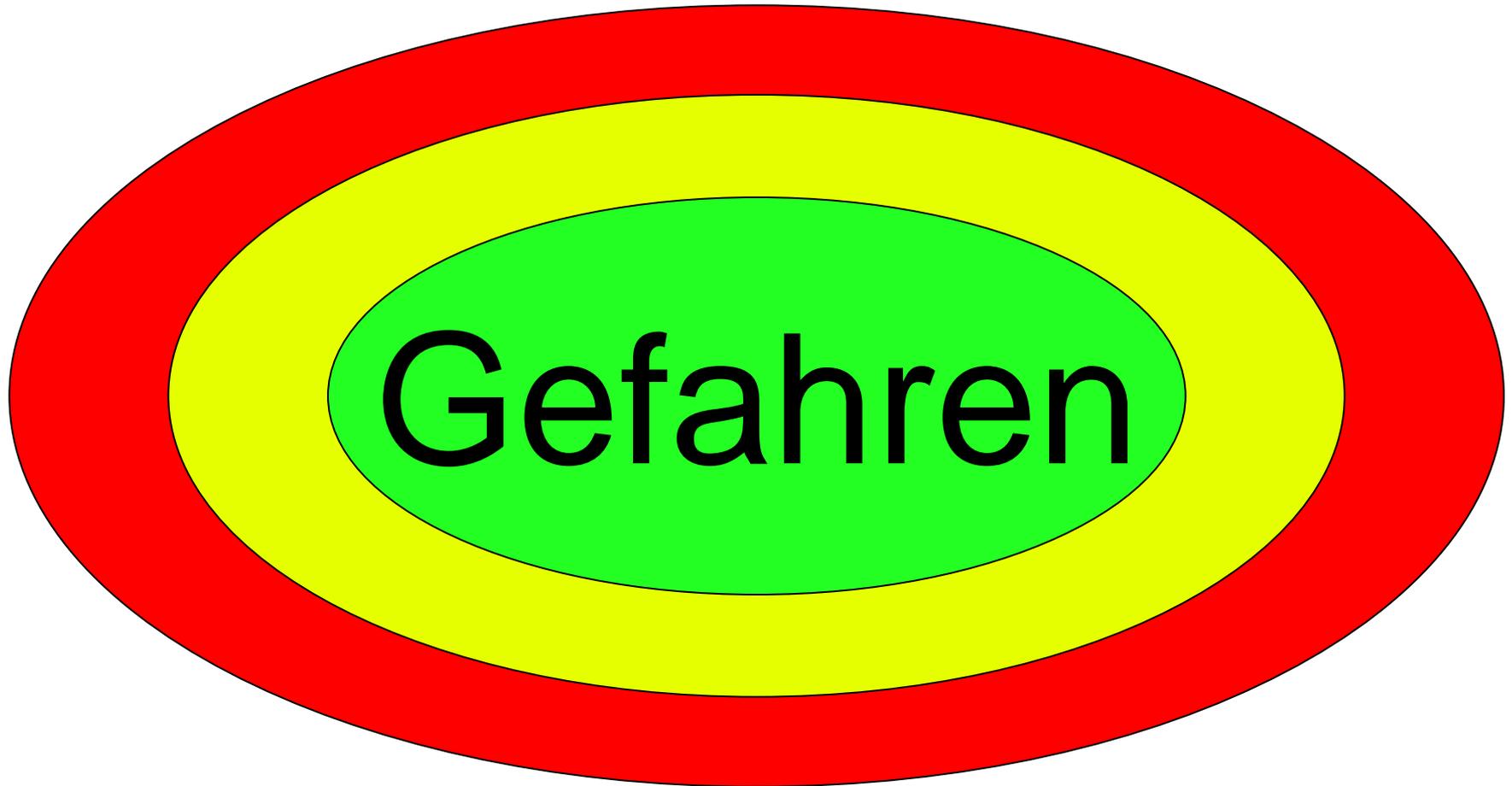
Prof. Dr.-Ing. J. Becker

becker@kit.edu

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Digitaltechnik

Probleme durch Miniaturisierung von Logikfunktionen



Gewalt am NAND Gatter im ASIC

- Geringere Strukturgrößen lassen Logikfunktionen immer weniger Platz
- **Folge:** Rivalitäten zwischen Logikfunktionen verschiedener Abstammung (z.B. NOR und NAND)
- **NAND** Gatter ziehen meistens den kürzeren und stauen Wut an

-> **Folge**

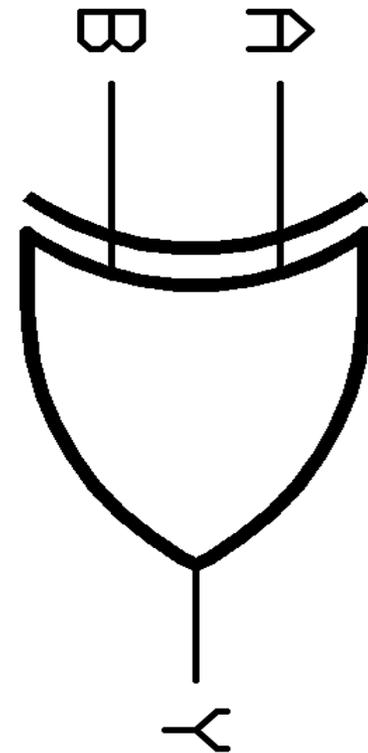
Irgendwann kommt es zu einer gewaltigen Entladung



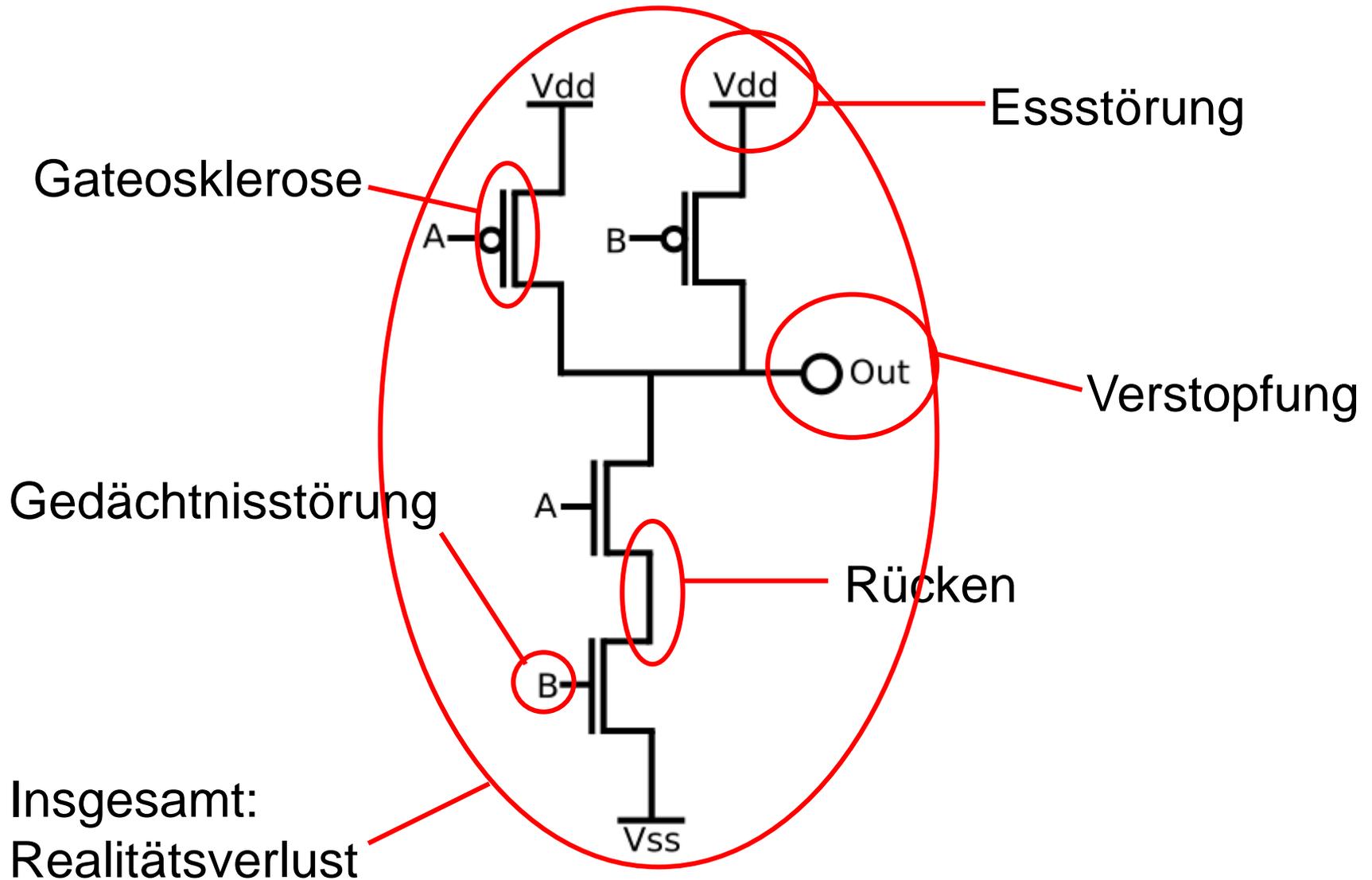
Könnte ganze Städte zerstören

Gewalt am NAND Gatter im FPGA

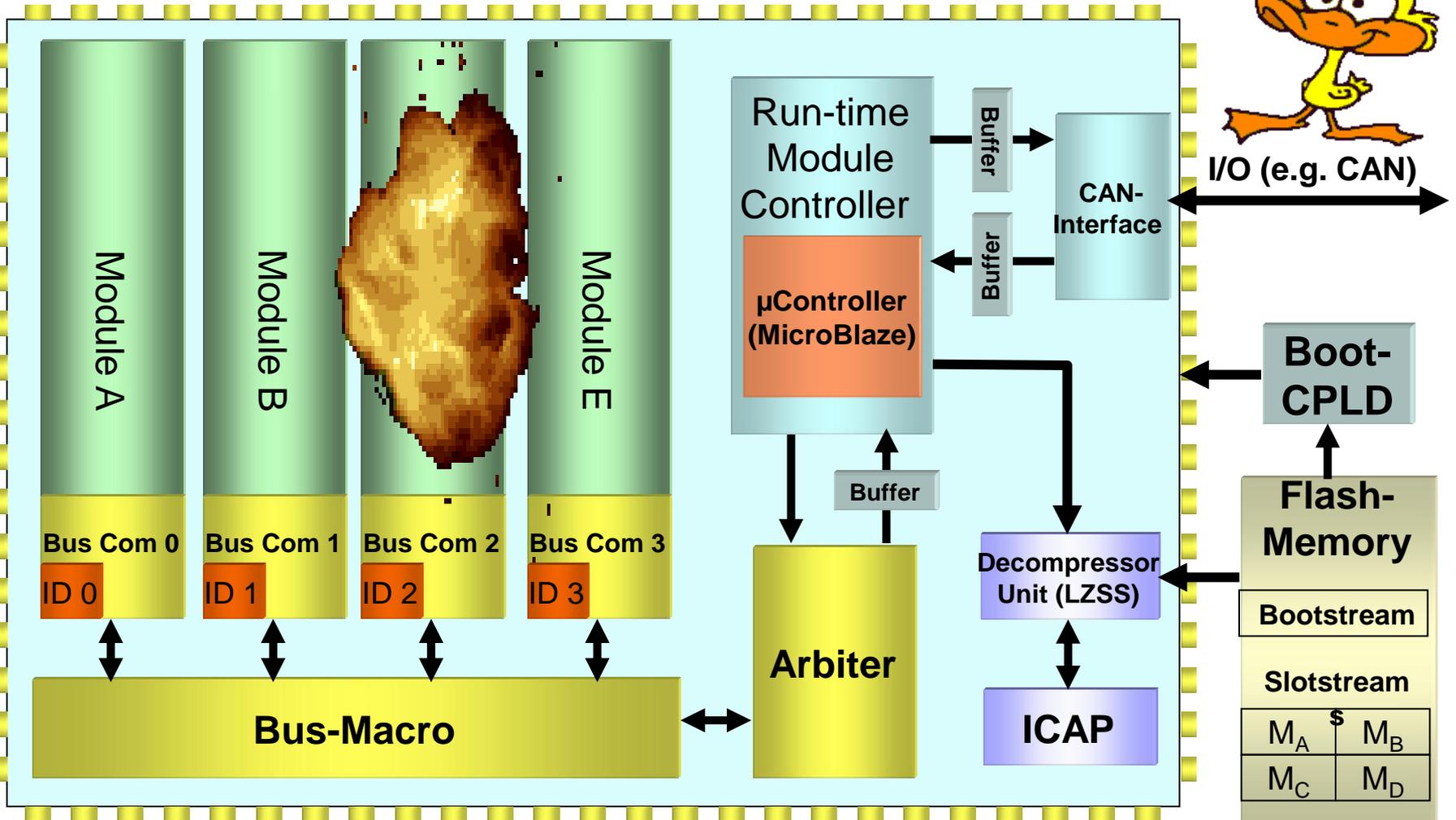
- 1. Identitätsdiebstahl durch Look-Up-Tables
- 2. Verdrahtungsressourcen benötigen so viel Platz, dass sich das NAND Gatter total unwichtig vorkommt
- -> Identitätskrise des NAND Gatters
-> NAND Gatter verhält sich plötzlich wie ein XOR Gatter
- Lange Zeit wurde dieses Verhalten als partiell dynamische Rekonfiguration verkauft
- In Wirklichkeit werden kleine, süße NAND Gatter ausgebeutet



Folge: Schnelle Alterung des NAND Gatters



Beispiel: Logikminimierung durch rohe Gewalt



Logikminimierung bis zu 100% möglich

-> Btw.: Paper drüber schreiben...

Weitere äußere Einflüsse auf das gemeine NAND Gatter

Einfluss durch Fleisch



**Verängstigtetes
NAND Gatter**



Sklaventum

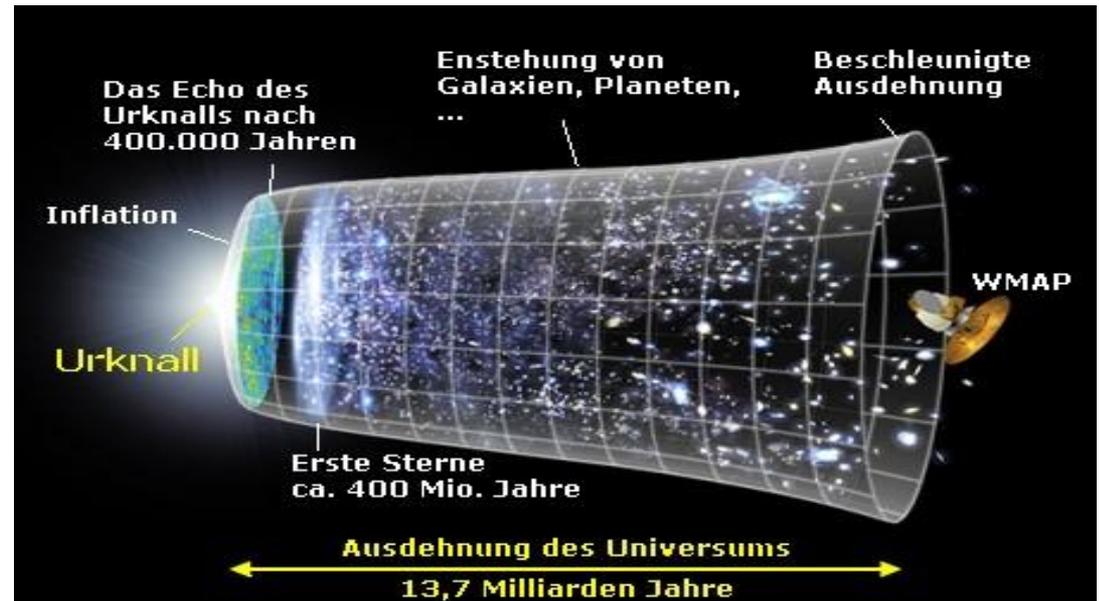


**Gemeiner Diebstahl
der logischen Funktion**

- Gewalt an Logikfunktionen ist insgesamt großes Problem
- Kaum öffentliche Wahrnehmung
- Neuste Theorien deuten an, dass der weltweit in Logikfunktionen gespeicherter Ärger einen Urknall auslösen könnte (sog. HEX-plosion)

- Die Geschichte wiederholt sich
-> Periodendauer:
13,7 Milliarden Jahre

- Blöde Sache...



Danke

Fragen?



Und denkt an die
NAND Gatter...