

Energieeffiziente Eingebettete Systeme:

Dynamische Spannungs- und Frequenzskalierung

ASICS - "Application-Specific Integrated Circuit"

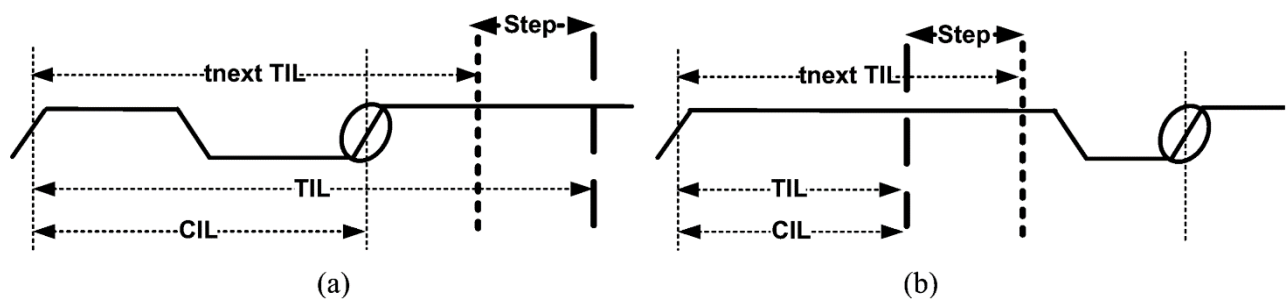
- Speziell entwickelter integrierter Schaltkreis
- Optimierte Hardware: Hardware genau an die Anforderungen der Anwendung anpassen

DVFS:

Automatische Anpassung der Prozessorfrequenzen und -spannungen an die tatsächliche Systemlast.

CIL - current interval length

TIL - target interval length



Echtzeitapplikation:

Hart: verpasste Deadline führt zu einem Systemausfall.

Fest: kein Schaden, aber der Fortschritt der Berechnung ist nutzlos und wird verworfen.

-> **Weiche:** rechtzeitige Reaktion auf Ereignisse ist wichtig, aber kleine Verzögerungen toleriert werden können, ohne dass dies zu einem kritischen Fehler führt.

Spannungsskalierung:

Durch DFS kann die Frequenz reguliert werden -> dies benötigt mehr Energie -> eine Erhöhung der Spannung ist erforderlich um die neue Leistung des Prozessors zu unterstützen.

Power Gating: deaktivieren bestimmter Bereiche

Clock Gating: deaktivieren des Taktsignale zu bestimmten Teilen

Sleepmodi: Idle-Modus, Standby-Modus, Power-Down-Modus