

Aus Lemma 4.13, Satz 4.15 und Satz 4.20 erhalten wir nun direkt:

Satz 4.22

Für alle n gibt es ein Lin. Gleichungssystem L über \mathbb{F}_2 mit n Variablen, sodass $P_{\mathbb{F}_2} \cup \{x_i^2 - x_i \mid 1 \leq i \leq n\}$ ein unersättliches System von Polynomgleichungen der Größe $O(n)$ ist, für das jede Widersprechung im Polynomkalkül über einem Körper F der Charakteristik $\neq 2$ die Größe $\|P\| = 2^{-2(n)}$ hat.

Korollar 4.23

Sei F ein Körper der Charakteristik $\neq 2$.

- a) Der Polynomkalkül über F ist nicht p -beschränkt.
- b) Der Polynomkalkül über F p -simuliert nicht den Polynomkalkül über \mathbb{F}_2 .

Beweis: a) folgt aus Satz 4.22, b) folgt aus Satz 4.22 und Satz 4.16 \square

Bemerkung: Es gilt sogar, dass der Polynomkalkül über keinem Körper p -beschränkt ist und dass für Primzahl $p \neq q$ der Polynomkalkül über \mathbb{F}_p nicht den Polynomkalkül über \mathbb{F}_q p -simuliert.