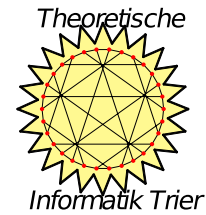




Bachelorarbeit

Reduktionen für die Exponentialzeithypothese



Es ist klar, dass sich das Erfüllbarkeitsproblem (SAT) für eine KNF Formel mit n Variablen und m Klauseln durch Ausprobieren aller 2^n Belegungen lösen lässt. Aus der *starken Exponentialzeithypothese* (SETH) folgt, dass es keinen Lösungsalgorithmus für (KNF-)SAT gibt, der das Problem in Zeit $O(c^n p(n, m))$ löst für irgendein $c < 2$ und ein Polynom p . Aus der *Exponentialzeithypothese* (ETH) ergibt sich, dass es keinen Lösungsalgorithmus für 3-SAT gibt, der das Problem in Zeit $O(2^{f(\max\{n, m\})})$ löst für irgendeine sublineare Funktion $f(x) \in o(x)$.

Die Aufgabe bestünde darin, bekannte Reduktionen aus der Literatur daraufhin zu analysieren, inwieweit bzw. in welcher Weise sie (von SAT bzw. 3-SAT startend und auf Problem P führend) den Parameter n bzw. eine Linearkombination von n und m bewahren. Solche Reduktionen würden Aussagen der Form gestatten: Unter Annahme der (S)ETH folgt, dass es für P keinen Lösungsalgorithmus gibt mit Laufzeit . . .

Ein Vorrat an solchen Problemen wäre sehr hilfreich, um neue Aussagen besagter Bauart zu gewinnen.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Henning Fernau.