

Formalizations of Gödel's Ontological Proof of God's Existence

Christoph Benzmler and Bruno Woltzenlogel Paleo

August 15, 2013

Das Logikgenie Kurt Gdel (1906-1978) hat vor seinem Tod ein Argumentationsformalismus fr den Beweis der Existenz Gottes vorgeschlagen. Nun ist es Christoph Benzmler, Wissenschaftler an der FU Berlin im Dahlem Center for Intelligent Systems, in Kooperation mit Bruno Woltzenlogel-Paleo von der TU Wien gelungen, Kurt Gdel's Gottesbeweis auf dem Computer abzubilden, den Formalismus zu verifizieren und zu automatisieren. Der Computer hat dann von Gdels Prmissen ausgehend bewiesen: es gbe Gott. "Theorembeweisen" heisst die mathematische Disziplin bei der solche automatisierten Systemen entwickelt werden.

Versuche sich der Existenz (oder Nichtexistenz) Gottes mithilfe abstrakter, ontologischer Argumentationen zu nhern haben eine lange Tradition in der Philosophie. Vor Gdel haben schon St. Anselm, Descartes und Leibniz ihre jeweilige Beweise vorgelegt. Was Gdel als Logiker antrieb war die Frage, ob sich ausgehend von einer kleinen Anzahl (debatthierbarer) grundlegender Axiome und Begriffsdefinitionen die notwendige Existenz Gottes mithilfe einer mathematischen prisen, formal-logischen Argumentationskette nachweisen lsst.

In dem Computer wurde die Kernaussage, die notwendige Existenz Gottes, wie von Gdel vorgeschlagen in vier Einzelargumente zerlegt und die Beweisfhrung und Verifikation jedes dieser vier Einzelargumente wurde dann mithilfe von Theorembeweisern automatisch erzeugt. Auch die Widerspruchsfreiheit der grundlegenden Axiome und Definitionen konnte mithilfe des Computers analysiert werden.

In der theoretischen Philosophie erfolgt die formal-logische Auseinandersetzung mit solchen Gottesbeweisen bisher ausschlielich mit Papier und Bleistift. Der Einsatz von Computern scheiterte bisher, weil es den "Logiken" der verfügbaren Systeme noch an Ausdruckstrke fehlte um die abstrakten Begriffe adquat zu erfassen. Gdels Gottesbeweis verwendet beispielsweise eine komplexe hherstufige sogenannte Modallogik, die mit Begriffen wie "mglich" und "notwendig" arbeitet.

Aktuelle Arbeiten von Christoph Benzmler und Larry Paulson (Cambridge University, UK) zeigen jedoch, dass sich viele ausdrucksstarke Logiken, einschliesslich hherstufige Modallogiken, in die klassische hherstufige Logik einbetten lassen. Letztere kann also, mit einigen Einschrnkungen, als eine universelle

Logik angesehen werden. Für die klassische höherstufige Logik wurden aber in den vergangenen Jahren leistungsfähige Theorembeweiser entwickelt und solche Systeme kommen nun in den Arbeiten von Benzmler und Woltzenlogel-Paleo zum Einsatz.

Die von den Wissenschaftlern gewählte Herangehensweise eröffnet damit neue Perspektiven für eine computer-assistierte theoretische Philosophie. Dabei bleibt die kritische Auseinandersetzung mit grundlegenden Begriffen und Axiomen dem Menschen vorbehalten. Der Computer kann aber helfen, Fehler in den formal-logischen Anteilen zu minimieren: der Computer kann die Argumentationskette überprüfen und so teilweise Leibniz Diktum bei logischen Streiterien einsetzen: *Calculemus* — Lasst es uns berechnen!