



THEMA Geben Sie hier Ihr Thema ein.	PRALA - ein didaktisches Werkzeug für primitiv-rekursive Funktionen und LOOP-Programme
--	--

ANGEFERTIGT DURCH Geben Sie bitte Ihren vollständigen Namen ein	Ralf Zücker
--	-------------

BETREUT DURCH Geben Sie Ihren / Ihre Betreuer ein	Prof. Dr. rer. nat. Christian Wagenknecht
--	---

ANGEFERTIGT BEI Geben Sie bitte den Namen der Firma / Institution ein	Hochschule Zittau/Görlitz
--	---------------------------

[Geben Sie hier eine Zusammenfassung Ihrer Arbeit ein.]

Die Berechenbarkeitstheorie befasst sich mit den theoretischen Grenzen der algorithmischen Lösbarkeit von Problemen. Es werden Berechnungsmodelle genutzt, um intuitive Begriffe zu formalisieren und so messbar zu machen.

Zwei besondere Modelle sind LOOP-Funktionen und primitiv-rekursive Funktionen. Sie weisen eine etwas geringere Beschreibungsmächtigkeit als die Turingmaschine auf. Trotz des fehlenden Potenzials unendliche Berechnungen auszuführen, kann eine unerwartet große Menge von Problemen durch diese Modelle algorithmisch gelöst werden.

Aufgrund der sehr kompakten Definition beider Modelle ist deren Mächtigkeit und Äquivalenz auf den ersten Blick nicht erkennbar. Die Vermittlung dieser Eigenschaften erfolgt in der Lehre zum Großteil auf theoretischem Wege. Während für Turingmaschinen oder Registermaschinen zahlreiche Simulatoren mit teilweise stark ausgeprägtem didaktischen Konzept existieren, gibt es für primitiv-rekursive Funktionen und LOOP-Programme nichts Vergleichbares.

In dieser Arbeit wird das Thema fachdidaktisch aufgearbeitet und mit PRALA ein neues Werkzeug in Form einer Webapplikation vorgestellt, das es erleichtert mit primitiv-rekursiven Funktionen und LOOP-Programmen umzugehen, um so die aus den Berechnungsmodellen erwachsenden Möglichkeiten zu begreifen, zu erleben und intuitiv zu erfassen. Das Grundkonzept besteht darin, sich basierend auf den Grundfunktionen mit diversen technischen Hilfsmitteln einen Pool primitiv-rekursiver bzw. LOOP-berechenbarer Funktionen aufzubauen.

DATUM DER PRÄSENTATION UND VERTEIDIGUNG	05/07/2019	GEBÄUDE UND RAUM DER VERTEIDIGUNG	GII/307
---	------------	-----------------------------------	---------

FACHLICHE AUSRICHTUNG	Theoretische Informatik
-----------------------	-------------------------