

## MASTERARBEIT / BACHELORARBEIT

### IDENTIFIKATION VON PARSERN UND UNPARSERN

Am Lehrstuhl für Software Engineering ist ab sofort folgende Arbeit zu vergeben.

#### IHR AUFGABENUMFELD

Security wird oftmals verstanden als der Einsatz von Verschlüsselung. Doch wie LangSec<sup>1</sup> festgestellt hat ist Verschlüsselung alleine nicht die Lösung für alle Security Probleme. Vielmehr sind Fehler in Parsern und Unparsern die Quelle der meisten Schwachstellen in Software, die jeden Tag identifiziert werden.

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Werkzeug entwickelt werden, welches Parser und Unparser im Quellcode identifiziert und die Sprache bestimmt, welche diese erkennen bzw. ausgeben. Eine Analyse dieser Sprache erlaubt es grundlegende, durch LangSec beschriebene Schwachstellen, zu identifizieren. Bestimmte Schwachstellen lassen sich durch die Nutzung von McHammerCoder<sup>2</sup> automatisch beheben. Doch schwerwiegendere Schwachstellen im Design müssen dem Entwickler gemeldet werden, damit er seine Designentscheidungen überdenkt.



Durch dieses Werkzeug wird es möglich Schwachstellen in (Un)Parsern bereits während der Entwicklung zu identifizieren und Entwicklern schnelles Feedback zu geben, ob der Code den sie entwickelt haben Schwachstellen enthält.

Durch das zu entwickelnde Werkzeug wird es möglich bislang unidentifizierte Klassen von Schwachstellen in (Un)Parsern zu identifizieren. Außerdem ermöglicht es Entwicklern schnelles Feedback zu geben, ob ihr Code diese Schwachstellen enthält.

#### NOTWENDIGE VORKENNTNISSE

- Erfahrung mit getypten Sprachen
- Interesse an Mitarbeit in der Forschung

#### WÜNSCHENSWERTE VORKENNTNISSE

- Grundkenntnisse in Formalen Sprachen

1: <http://langsec.org>

2: <https://github.com/McHammerCoder>

#### Ansprechpartner

Lars Hermerschmidt  
[hermerschmidt@se-rwth.de](mailto:hermerschmidt@se-rwth.de)

#### Aufgabenstellung

Prof. Dr.  
Bernhard Rumpe  
[rumpe@se-rwth.de](mailto:rumpe@se-rwth.de)