

Bioinformatics Program  
Technical University of Munich  
Ludwig-Maximilians-Universität München

Bachelor's Thesis in Bioinformatics

---

**Expanding De Novo Peptide  
Sequencing to TMT Proteomics Data  
including post translational  
modifications to Uncover Biological  
Insights Beyond Database-driven  
Searches**

---

Moritz Rothhaar



Technische Universität München

Bioinformatics Program

Technical University of Munich

Ludwig-Maximilians-Universität München

Bachelor's Thesis in Bioinformatics

**Expanding De Novo Peptide Sequencing to  
TMT Proteomics Data including post  
translational modifications to Uncover  
Biological Insights Beyond Database-driven  
Searches**

**Erweiterung transformerbasierter  
De-novo-Peptidsequenzierung mit  
Post-translationalen Modifikationen auf  
TMT-Proteomdaten zum Erkenntnisgewinn  
jenseits klassischer Datenbanksuchen**

Author: Moritz Rothhaar

Supervisor: Prof. Dr. Julien Gagneur

Advisor: Daniela Klaproth-Andrade

I29 Chair of Computational Molecular Medicine, TUM, Munich

Submitted: 15.02.2026

### **Statement of Authorship**

Ich versichere, dass ich diese Bachelorarbeit selbstständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

I confirm that this bachelor's thesis is my own work and I have documented all sources and material used.

München, 15.02.2026