

2022-029 vom 29.04.2022

Vorreiter in Europa

## In der Universitätsbibliothek der TU Dortmund suchen vier Serviceroboter verschollene Bücher

Er ist mannshoch, trägt eine pinke „Hose“ und hat eine gemächliche Natur: Die Rede ist von dem Roboter „Tory“, der seit kurzem selbstständig durch die Regalreihen der Universitätsbibliothek (UB) der TU Dortmund fährt und bei der Sortierung der Medien hilft. Über RFID-Signale findet er Bücher, die am falschen Platz im Regal stehen und deshalb nicht mehr aufgefunden werden. Zukünftig könnten die Roboter die Bibliotheksnutzer\*innen sogar gezielt durch das Gebäude führen.

In aller Ruhe fährt „Tory“ zwischen zwei Regalen mit Büchern entlang. Ab und zu dreht er sich leicht nach links oder rechts um seine eigene Achse. Fast sieht es so aus, als würde „Tory“ sich nach einem bestimmten Buch umsehen. Der Eindruck, den der rollende Roboter erweckt, ist dabei gar nicht weit von der Realität entfernt: Denn „Tory“ ist dafür zuständig, in der Universitätsbibliothek Inventur zu machen. Vier Exemplare fahren aktuell durch die Bibliotheken der TU Dortmund: Drei in der Zentralbibliothek und einer in der Emil-Figge-Bibliothek.

Hersteller ist die Firma MetraLabs aus Ilmenau. An einem magentafarbenen Unterbau mit Rollen ist eine Stange befestigt, das „Skelett“ des Roboters. Daran befinden sich 16 Antennen auf unterschiedlichen Höhen. Sie sind in der Lage, die RFID-Streifen in den Büchern und anderen Medien der UB zu lesen. RFID ist eine Technologie für Sender-Empfänger-Systeme. Damit lassen sich mittels Radiowellen Gegenstände automatisch und berührungslos identifizieren und lokalisieren. RFID-Chips werden unter anderem bereits im deutschen Reisepass, bei Zugangssystemen wie beispielsweise an Skiliften oder beim kontaktlosen Bezahlen mit Bankkarten verwendet. Die UB folgt dabei dem Industriestandard RFID-UHF, mit dem eine Reichweite von bis zu zehn Metern erreicht werden kann – bisher ist in Bibliotheken RFID-HF üblich, bei dem nur bis zu 20 Zentimetern Reichweite möglich sind.

In der UB ist im Jahr 2021 jedes ausleihbare Medium mit einer RFID-Etikette versehen worden, auf der die Informationen zu den jeweiligen Titeln gespeichert sind. „Tory“ kann die Position jedes Mediums auf 50 Zentimeter genau ermitteln, die gesammelten Daten werden an einen Server der UB geschickt. Die Bibliotheksmitarbeiter\*innen können aus den Informationen herauslesen, ob ein Medium falsch einsortiert wurde, und können diese Medien dann gezielt suchen und wieder an den richtigen Ort stellen.

„Für die UB-Mitarbeitenden ist das eine sehr große Arbeitserleichterung“, sagt Michael Schaarwächter, zuständig für die IT der Universitätsbibliothek und Leiter des Roboter-Projekts. „Bislang mussten verstellte Bücher sehr mühselig händisch in den Regalen aufgespürt werden.“ Doch „Tory“ bietet mehr als nur eine Entlastung der Mitarbeiter\*innen: „Mit diesem System

Kontakt:  
Adriane Koller  
Telefon: (0231) 755-6473  
Fax: (0231) 755-4664  
adriane.koller@tu-dortmund.de

können wir die Medien der Bibliothek in Zukunft flexibler aufstellen“, erklärt Schaarwächter. Besonders häufig ausgeliehene Bücher könnten so aus ihrem vorgesehenen Standort in den vorderen Bereich der UB geholt werden, diese Bestände könnten von Semester zu Semester variieren – ganz nach dem Prinzip der „fluiden Bibliothek“.

Die Nutzungsmöglichkeiten gehen aber weit über die bloße Sortierung von Medien hinaus. Für den Neubau der Bibliothek, mit dem 2023 begonnen werden soll, ist geplant, eine Indoor-Navigation einzurichten, die auf den Daten des Roboters basiert. Über eine Augmented-Reality-Funktion könnten die Bibliotheksnutzer\*innen ähnlich wie bei einem Navi über ihr Smartphone direkt zum Medium geführt werden. Möglich ist es auch, dass an den „Torys“ ein Tablet befestigt wird, über das man Medien auswählen kann. Die Roboter könnten die Nutzer\*innen im Anschluss gezielt zum passenden Regal führen. „Unser Ziel ist, Serviceleistungen in der UB durch die Automatisierung möglichst lange zur Verfügung zu stellen – auch nach Dienstschluss der UB- Servicemitarbeiter\*innen um 18 Uhr“, sagt Schaarwächter.

Aktuell fahren die „Torys“ nur nachts durch die Gänge, aber mit den zusätzlichen Funktionen könnten sie zukünftig auch tagsüber zum Einsatz kommen. Die Roboter sind TÜV-zertifiziert, LiDAR-Sensoren – die auch bei autonom fahrenden Autos eingesetzt werden – sorgen dafür, dass es keine Zusammenstöße gibt. Die Universitätsbibliothek Dortmund ist die erste Bibliothek in Europa, die Roboter dieser Art einsetzt.

**Bildhinweis:** „Tory“ fährt eigenständig durch die Gänge der Universitätsbibliothek der TU Dortmund und scannt dabei die Medien. Foto: Martina Hengesbach/TU Dortmund

**Ansprechpartner für Rückfragen:**

Michael Schaarwächter

Universitätsbibliothek Dortmund

Tel.: 0231 / 755 - 4050

E-Mail: [michael.schaarwaechter@tu-dortmund.de](mailto:michael.schaarwaechter@tu-dortmund.de)

Die TU Dortmund ist eine dynamische forschungsorientierte Universität mit 17 Fakultäten in den Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie Gesellschafts- und Kulturwissenschaften. Die Universität zählt rund 32.400 Studierende und 6.700 Mitarbeiter\*innen, darunter etwa 300 Professor\*innen. Das Lehrangebot umfasst rund 80 Studiengänge. In der Forschung ist die TU Dortmund in vier Profildbereichen besonders stark aufgestellt: (1) Material, Produktionstechnologie und Logistik, (2) Chemische Biologie, Wirkstoffe und Verfahrenstechnik, (3) Datenanalyse, Modellbildung und Simulation sowie (4) Bildung, Schule und Inklusion. Aufgrund ihrer vorbildlichen Transferstrategie wird die TU Dortmund im „Gründungsradar 2020“ in der Spitzengruppe der großen Hochschulen gelistet. Bis zu ihrem 50. Geburtstag belegte die TU Dortmund beim QS-Ranking „Top 50 under 50“ Rang drei der bundesdeutschen Neugründungen.