



Die Bibliothek ist geschlossen. Für die Bibliotheksnutzer in Singapur kein Problem. Sie können ihre reservierten Bücher an den automatisierten Schließfächern auch außerhalb der Öffnungszeiten abholen. Fotos: National Library Board, Singapur.

National Library Board, Singapur

## Wie die Automatisierung in den Bibliotheken Singapurs die Effizienz und die Servicequalität verbessert

National Library Board setzt auf AutoSorter-Maschine und automatisierte Reservierungsfächer

**Bücher, die in Bibliotheken zurückgegeben werden, müssen vom Bibliothekspersonal meist in einem zeitaufwändigen Verfahren der Reihe nach manuell sortiert werden. In den Öffentlichen Bibliotheken Singapurs übernehmen nun Maschinen diese mühsame Aufgabe.**

In der Tampines Regional Library im Osten Singapurs gibt eine Bibliotheksbesucherin ein Buch zurück. Sie legt es in ein Fach und kann durch eine Glasscheibe beobachten, wie es über mehrere Förderbänder und Rampen transportiert wird und dann in einen Behälter fällt. Weit und breit ist kein Angestellter zu sehen – der AutoSorter erledigt die gesamte Arbeit. Im Außenbereich der Bibliothek nehmen andere Kunden Bücher entgegen, die sie online bestellt haben. Sie scannen ihre Bibliotheksausweise an

rotweißen Reservierungsfächern. Die Tür des Fachs öffnet sich, und die Bücher können entnommen werden. Auch für diesen Vorgang ist kein Mitarbeiter erforderlich.

Durch die Implementierung derartiger Vorrichtungen schaffen die Öffentlichen Bibliotheken in Singapur eine Arbeitsentlastung für ihre Mitarbeiter. Dank einer größeren Flexibilität bei der Bereitstellung von Services sind Öffentliche Bibliotheken in der Lage, die Effizienz bei den Bibliotheksabläufen zu optimieren und Arbeitserleichterungen für ältere Mitarbeiter zu erreichen. So sind die Bibliotheken in Singapur in der Lage, durch den Einsatz von Maschinen das Problem der Personalknappheit zu bewältigen. »Im Prinzip macht die Automatisierung die Notwendigkeit einer manuellen Intervention überflüssig«, sagt Lee Kee Siang, leitender Informationsmanager



Die Bücherrückgabe in Singapur funktioniert ebenfalls automatisiert, über sogenannte AutoSorter. Die Geräte können etwa 8 000 Bücher täglich sortieren. Kostenpunkt: etwa 122 000 Euro.

des National Library Board (NLB). Die Organisation verwaltet alle 26 Öffentlichen Bibliotheken in Singapur.

Pro Jahr verzeichnet das NLB 32 Millionen Ausleihvorgänge. Laut Ramachandran Narayanan, Leiter der Abteilung Systems, Applications & Operations beim NLB, können die AutoSorter in den Bibliotheken Singapurs pro Jahr problemlos das Doppelte dieser Zahl verarbeiten, wodurch der tägliche Arbeitsablauf beschleunigt wird. Jedes Gerät kostet etwa 150 000 US-Dollar (ca. 122 000 Euro) und kann pro Tag etwa 18 000 Bücher sortieren. Diese Zahl ist vor dem Hintergrund der Tatsache zu sehen, dass in der Tampines Regional Library jeden Tag ungefähr 4 000 bis 6 000 Bücher zurückgegeben werden.

Der AutoSorter wurde im Jahr 2014 eingeführt, nachdem die Verantwortlichen einige europäische und amerikanische Bibliotheken besucht hatten, die diese Anlage benutzen. Da die in Singapur eingesetzten Modelle etwas kleiner sind als die in Europa und den USA verwendeten, nahm das NLB einige Anpassungen hinsichtlich der Technologie und der Dimensionierung vor. Jeder AutoSorter ist mit Sensoren und Vorrichtungen ausgestattet, die die RFID-Tags (radio frequency identification) auslesen können, mit denen Bibliotheksmedien versehen sind. In kleineren Bibliotheken verfügen die AutoSorter über sieben Auffangbehälter und sind mit zehn Sensorleisten ausgestattet. In größeren Bibliotheken kommen größere Geräte mit elf Auffangbehältern und 18

**Die Reservierungsfächer an der Gebäudeaußenseite ermöglichen es den Kunden, rund um die Uhr, also auch außerhalb der Öffnungszeiten, reservierte Bücher abzuholen.**

Sensorleisten zum Einsatz. Auf der Grundlage der einzelnen Tags und des im System erfassten Algorithmus werden die Medien entsprechend der Themenkategorie und der Zweigstelle, in die sie gehören, einzeln in Auffangbehälter sortiert. In Singapur können ausgeliehene Bücher, unabhängig vom Ausleihort, in jeder beliebigen Zweigstelle zurückgegeben werden.

Die akkubetriebenen Auffangbehälter – Ramachandran Narayanan bezeichnet sie als »intelligente Behälter« – verfügen ebenfalls über Sensoren, die das Gewicht ihres Inhalts erfassen.

Je nach Gewicht kann der Behälter sich selbst automatisch auf- oder abwärts bewegen. »Einige unserer Mitarbeiter sind bereits etwas älter«, berichtet Lee Kee Siang. »Auf diese Weise können wir den manuellen Arbeitsaufwand reduzieren, und die Mitarbeiter können sich auf andere Aufgaben konzentrieren, wodurch wir wiederum unsere Effizienz steigern.« Ist ein Auffangbehälter voll, informiert eine Warnmeldung auf dem Bildschirm die Bibliotheksmitarbeiter,

die dann den vollen Behälter entfernen. Mithilfe von Kameras kann das IT-Support-Team das System auch rechnerfern und live überwachen. Im Prinzip muss kein Mitarbeiter vor Ort sein. Früher wurden für die Sortiermaßnahmen zwei bis vier Bibliotheksfachkräfte benötigt. »Dank der Automatisierung haben wir einen Produktivitätsgewinn«, sagt Lee Kee Siang. Nicht nur das Personal profitiert von den Annehmlichkeiten, die automatisierte Anlagen bieten, sondern auch die Bibliotheksbesucher.



Die Reservierungsfächer an der Gebäudeaußenseite ermöglichen es den Kunden, rund um die Uhr, also auch außerhalb der Öffnungszeiten, reservierte Bücher abzuholen. Sobald ein Mitarbeiter die jeweiligen Bücher im entsprechenden Fach deponiert hat, informiert das System den Ausleiher per E-Mail darüber, dass das reservierte Buch abgeholt werden kann. Die Kosten für ein Komplettsystem mit Reservierungsfächern belaufen sich pro Bibliothek auf etwa 50 000 bis 85 000 US-Dollar (ca. 40 000 bis 69 000 Euro). Hierdurch ist es auch nicht mehr erforderlich, dass Bibliotheksmitarbeiter an den Ausgabeschaltern reservierte Bücher an die Kunden ausgeben. In der Tampines Regional Library wurden in der Tat sämtliche Schalter abgeschafft. »Dies entspricht in hohem Maße unserem gesamten Selbstbedienungskonzept«, sagt Lee Kee Siang. Aus Sicherheitsgründen verschließen sich die Schösser der Fächer im Falle eines Stromausfalls automatisch.

**Pro Jahr verzeichnet das NLB 32 Millionen Ausleihvorgänge. Der AutoSorter in den Bibliotheken Singapurs kann pro Jahr problemlos das Doppelte dieser Zahl verarbeiten.**

Mittels einer Auswertung der Geschäftsdaten zur Zahl der ausgeliehenen Bücher hat das NLB bestimmt, wie viele Reservierungsfächer und Auffangbehälter für den AutoSorter in jeder Zweigstelle verfügbar sein sollten. Ende 2017 waren AutoSorter-Anlagen in 25 Öffentlichen Bibliotheken installiert, Anfang 2018 folgen die Reservierungsfächer. Für die Bibliotheken in Singapur diente die Technologie nicht nur als Plattform für die Entzerrung des Arbeitskräftemangels, sondern sie ebnete auch den Weg für neue technische Systeme und Anwendungen, die in anderen Einsatzgebieten hilfreich sein können. »Sobald eine bestimmte Technologie wie beispielsweise RFID verfügbar ist, können Sie das Dienstleistungsangebot hierüber noch weiter ausbauen«, sagt Ramachandran Narayanan.



**Lee Kee Siang** ist Chief Information Officer und Director (Resource Discovery and Management) des Singapore National Library Board (NLB). Als CIO des NLB ist er führend bei der Formulierung von organisationsweiten IT-Richtlinien und -Standards, um die Abstimmung von Leistungsergebnissen und Strategien sicherzustellen. Als Director of Resource Discovery und Management überwacht er die Abteilung, die die Beschaffung, Katalogisierung, Verarbeitung, Lieferung, Speicherung sowie die Digitalisierung von Materialien und digitale Langzeitarchivierung verwaltet. Er ist Mitglied des Technology Advisory Committee (TAC), Mitglied der Casino Regulatory Authority (CRA) von Singapur, National Resource Panel des National Heritage Board und Honorary Auditor der IT Management Association.

### Das National Library Board Singapur : Zahlen, Daten und Fakten

- Das National Library Board (NLB) besteht aus 26 öffentlichen Bibliotheken, der Nationalbibliothek und dem Nationalarchiv
- Die erste Öffentliche Bibliothek der Welt, die ein integriertes Bibliotheksverwaltungssystem mit RFID-Technologie (Radio Frequency Identification) verwendet, um alle Bibliothekselemente zu markieren ist in Singapur.
- Die NLB Mobile-App ist die erste, die das Self-Checkout von Bibliothekselementen ermöglicht, ohne dass die Kunden ein NFC-fähiges Smartphone verwenden müssen oder ein zusätzlicher Schritt zum Entleihen der Medien notwendig ist.
- Die Legal Deposit Collection der Nationalbibliothek beherbergt mehr als 1,2 Millionen Artikel, die einen Einblick in die Druckgeschichte Singapurs bieten.
- Die Sammlung seltener Materialien umfasst 15 000 Bücher und Zeitschriften sowie Manuskripte, Karten, Fotografien und handgeschriebene Briefe und Dokumente über Singapur zwischen dem 15. und frühen 20. Jahrhundert

Derzeit laufen beim NLB Planungen, die Auffangbehälter noch intelligenter zu gestalten, so dass sie sich selbstständig zu den Bibliotheksregalen bewegen. »Diese Innovationen waren in Bezug auf die Produktivität und Effizienz sehr hilfreich. Jetzt besteht die Herausforderung darin, herauszufinden, wie wir diese Neuerungen optimieren können, um unseren Benutzern einen noch reibungsloseren und ganzheitlicheren Service bieten zu können«, sagt Siang.

*Übersetzt aus dem Englischen von  
Susanne Gagneur*

**Ramachandran Narayanan** verfügt über mehr als 18 Jahre Erfahrung im Management von IT-Dienstleistungen für Unternehmen und ist derzeit Direktor der Technology & Innovation Group des National Library Board (NLB), Singapur. Das NLB wurde lokal und international für seine Innovationen anerkannt und konnte den



Bewohnern Singapurs viele bahnbrechende Dienstleistungen bieten. Narayanan spielt eine Schlüsselrolle bei der Formulierung und Implementierung vieler technologiebasierter innovativer Dienste der NLB. Als Anerkennung dieser Bemühungen wurde Narayanan 2010 auch mit der Public Administration Medal (Bronze) bei den Singapore National Day Awards ausgezeichnet. Narayanan hat einen postgraduierten Abschluss der NTU, Singapur und einen MBA der Birmingham Business School, Großbritannien.