

**Press release****Friedrich-Schiller-Universität Jena****Vivien Busse**

03/25/2022

<http://idw-online.de/en/news790824>Research results  
Economics / business administration, Traffic / transport  
transregional, national**Statt des Postboten klingelt zukünftig die mobile Paketstation****Forschende der Universität Jena vergleichen in einer aktuellen Studie mit Hilfe von Optimierungsalgorithmen neuartige Zustellsysteme von mobilen Paketstationen.**

Kaum noch zu bewältigende Paketmengen, Lieferfahrzeuge, die in zweiter Reihe parkend die Straßen verstopfen und harte Arbeitsbedingungen für Paketboten – Meldungen wie diese häufen sich. Es ist also an der Zeit, dass sich auf der „letzten Meile“, dem Verbindungsstück vom Post-Verteilzentrum zu den privaten Haushalten, etwas ändert. Technikunternehmen, wie zum Beispiel der Schweizer Hersteller Rinspeed, entwickeln derzeit mobile Paketstationen, die von Algorithmen gesteuert bis fast vor die Haustür fahren. Mit der Entwicklung und Verbesserung solcher Algorithmen befassen sich Prof. Dr. Nils Boysen und sein Team vom Lehrstuhl für Operations Management der Universität Jena. In einer aktuellen Studie vergleichen sie neuartige Zustellsysteme verschiedener Anbieter mit Hilfe von Optimierungsalgorithmen.

Algorithmen für die Steuerung von mobilen Paketstationen

Zukünftig könnte statt des Postboten vielleicht das Smartphone mit der Nachricht klingeln, dass eine mobile Paketstation gerade an der nächsten Straßenecke angekommen ist und das Paket dort abgeholt werden kann. Damit diese Lösung funktioniert, müssen die Paketstationen wissen, wann sie wo parken sollen. „Stationäre Paketstationen gibt es schon lange“, sagt der Leiter des Forschungsprojektes Prof. Dr. Nils Boysen. „Sie sind aber noch selten, so dass die Wege weit sind und viele ihre Pakete lieber mit dem Auto als zu Fuß dort abholen. Damit ist wenig gewonnen.“ Dr. Stefan Schwerdfeger, verantwortlich für die Algorithmenentwicklung im Projekt, ergänzt: „Mobile Paketstationen kommen viel näher zum Kunden und halten an der nächsten Straßenecke. Dort können alle Nachbarn dann zu Fuß ihr Paket abholen. Das schont nicht nur die Umwelt, sondern spart den Paketlogistikern auch Zeit und Geld, besonders wenn die Paketstationen zukünftig auch autonom fahren können.“

Unterstützt durch Informationen von Kooperationspartner Rinspeed haben die Forscher der Uni Jena Optimierungsalgorithmen entwickelt, die den mobilen Paketstationen sagen, wo sie wie lange halten sollen. „Das klingt einfach, aber dabei müssen zahlreiche Rahmenbedingungen eingehalten werden“, so Prof. Boysen. Die Kunden müssen zunächst einmal bekanntgeben, wann sie zu Hause sind oder ob sie ihr Paket lieber an einem anderen Ort, etwa in der Nähe der Arbeitsstelle, abholen möchten. Zudem müssen die Kunden genug Zeit zur Abholung haben, bevor die Paketstation weiterfährt. Schließlich könne eine Station nicht irgendwo abgestellt werden; die Sicherheit müsse gewährleistet sein, so Boysen. Unter diesen und weiteren Rahmenbedingungen bestimmen die Jenaer Forscher die Wege der mobilen Paketstationen durch die Stadt. „Unser Ziel ist es, eine gegebene Paketmenge zu möglichst geringen Kosten und mit möglichst wenig Umweltbelastung auszuliefern“, so Stefan Schwerdfeger.

Vergleich unterschiedlicher Konzepte für mobile Paketstationen

Mit Hilfe der Algorithmen können die Forscher unterschiedliche Konzepte verschiedener Anbieter von mobilen Paketstationen miteinander vergleichen. Stefan Schwerdfeger erläutert dies wie folgt: „Rinspeed etwa will nicht die

ganze Paketstation mitsamt Fahrzeug an der Straßenecke parken lassen, sondern die mobile Paketstation dort vollautomatisch abladen und später wieder abholen. Das Fahrzeug kann dann weiterfahren und in der Zwischenzeit weitere Paketstationen ausliefern.“ Nils Boysen ergänzt: „Unsere Algorithmen sagen uns dann, ob so ein Konzept vorteilhaft ist. In diesem Fall haben wir herausgefunden, dass das Abladen der Stationen vor allem dann erheblich die Kosten senkt, wenn man den Kunden mehr Zeit für die Abholung geben will. Manchmal kann man ja nicht immer gleich alles stehen und liegen lassen, um zur Paketstation zu rennen.“ Die Jenaer Forscher wollen auch zukünftig mit ihren Algorithmen die Belieferung auf der letzten Meile verbessern. „Wir möchten so dazu beitragen, die Menschen in den Städten möglichst umweltschonend mit ihren Paketen zu versorgen“, so Nils Boysen.

contact for scientific information:

Prof. Dr. Nils Boysen  
Lehrstuhl Operations Management der Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Carl-Zeiß-Str. 3, 07743 Jena, Germany  
Tel.: +49 – 3641 / 943100  
E-Mail: nils.boysen[at]uni-jena.de  
<https://www.om.uni-jena.de>

Original publication:

Schwerdfeger, Stefan and Boysen, Nils, Who moves the locker? A benchmark study of alternative mobile parcel locker concepts (März, 2022). [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4063099](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4063099)



Zukünftig könnten mobile Paketstationen die Zustellung von Paketen übernehmen.  
Foto: Anne Günther/Uni Jena



Prototyp einer mobilen Paketstation des Herstellers Rinspeed  
Foto: Rinspeed AG