

Logistikentscheidungsunterstützung in der Pandemie

(Sozialer und gesellschaftlicher Transfer)

Projektverantwortliche

Univ.-Prof. Karl Dörner (karl.doerner@univie.ac.at), Univ.-Prof. Radu Bot, Univ.-Prof. Immanuel Bomze, Sylvia Kritzinger, Univ.-Prof., Dr. David Wolfinger, Michael Kahr, Michael Sedlmayer

Projektbeschreibung

Durch die COVID-19-Pandemiekrise hat sich unser tägliches Leben verändert und wird es auch weiterhin sein. Nach der Lock-down-Phase und der Umsetzung der Politik der shelter-in-place-Politik wird nun vermehrt auf die Verfolgung der Ausbreitungswege von COVID-19, der Warnung von Menschen mit potenziell hohem Infektionsrisiko sowie der Isolierung von Infizierten und Angehörigen von Risikogruppen gesetzt. Diese neue Situation erfordert neue oder angepasste logistische Konzepte. So benötigen einerseits isolierte Menschen regelmäßige Hauslieferungen, andererseits wird die auf der Rückverfolgung basierende Eindämmungsstrategie auch zu einer erhöhten Nachfrage nach Coronatestungen führen. Durch Unternehmens- und Bevölkerungsumfragen wird der Bedarf an Hauszustellungen und die Bereitschaft sich testen zu lassen abgefragt, diese Daten und weitere verfügbare Daten aus den Pandemiesimulationen werden verwendet, um die notwendigen Ressourcenbedarfe für unterschiedliche Phasen der Pandemie berechnen. Das Ergebnis ist eine möglichst genaue Vorhersage der notwendigen Ressourcen für Coronatestungen und Hauszustellungen. Mit den Optimierungsverfahren können auch die operativen Aufgabenstellungen gelöst werden. Das Ergebnis ist für die Entscheidungsträger im Pandemiemanagement von Interesse (z. B. Covid-19 Future Operations, Österreichisches Rotes Kreuz).

Schlagworte/Keywords

Entscheidungsunterstützung, Decision Support, Operations Management, Operations Research.

Zentrale Ziele der Third-Mission-Aktivität

In diesem Projekt wird der Ressourcenbedarf für die Hauszustellungen und die Anzahl der Test Teams auf Basis des vorhergesagten Sars-CoV-2 Infektionsgeschehens abgeschätzt. Wie viele Test-Teams und Hauszusteller werden für mögliche zukünftige Infektionszahlen benötigt, damit die zeitlichen Restriktionen eingehalten werden und die

Versorgung sichergestellt ist. Dafür werden unterschiedliche mögliche Szenarien (in Kooperation mit den Pandemierechnern der TU Wien) evaluiert.

Universitätsexterne Kooperations-partner*innen

Wirtschaftskammer, Österreichisches Rotes Kreuz.

Kooperations-partner*innen aus dem Wissenschafts- bzw. Forschungsbereich

Niki Popper, TU Wien

Fakultät

Forschungsplattform Data Science; Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Projektlaufzeit

Juli 2020 - Mai 2022

Finanzierung

FWF Akut

Forschungsbasierung

Unser Forschungsschwerpunkt liegt in der Entwicklung von Entscheidungsunterstützungssystemen für komplexe reale Aufgabenstellung in Produktion und Logistik unter Unsicherheit. Die Aufgabenstellung der Logistikoperations in der Pandemie passen perfekt zu unseren Forschungsansätzen.

Gesellschaftliche/Wirtschaftliche Relevanz

Die Ergebnisse sollen die Planung der Hauszustellungen und der Testlogistik in der Pandemie helfen. Erste Ergebnisse können in der aktuellen Pandemie verwendet werden - aber insbesondere soll es auch helfen für zukünftige Pandemien brauchbare Lösungen für die Testlogistik und die Hauszustellungen zu liefern.

Einbindung der Third-Mission-Aktivität in die Lehre

Nein

Ergebnisse/Wirkung (Impact)

Das Projekt ist noch im Laufen. Idealerweise soll es zu einem effizienteren Ressourceneinsatz kommen, als es bisher durch die menschliche Planung möglich war.

Transferaspekt der Aktivität

Wissenschaftliche Lösungsansätze für komplexe Planungsprobleme werden auf reale Aufgabenstellungen angewendet.

Nachhaltigkeit & Zukunftsorientierung

Unsere Algorithmen und Planungsverfahren sind generell für unterschiedliche Zielsetzungen einsetzbar. Durch unsere

Methoden können auch nachhaltige Zielfunktionen optimiert werden (grüne Ziele, bzw. Kundenorientierung). Sehr häufig effizienter Ressourceneinsatz und optimale Task Allokation auch zu nachhaltigen verbesserten Ressourceneinsatz.

Überprüfung der Zielerreichung der Third-Mission-Aktivität

Wir können immer eine post-mortem Analyse durchführen. Wenn wir eine reale Aufgabenstellung behandeln, können wir immer die manuell geplante Lösung mit unserer automatisch geplanten Lösung vergleichen und die dadurch (hoffentlich) erreichten Einsparungen quantifizieren.

Maßnahmen, um die Transferaktivität längerfristig durchzuführen bzw. auszuweiten

/

Sichtbarmachung

Publikationen, Medien. Die Webseite muss noch erstellt werden.

Homepage/Publikationen

in Vorbereitung
