



VERKEHRSENTLASTUNG IN STÄDTEN

Wie der Einsatz von künstlicher Intelligenz die vier größten Herausforderungen im Carsharing löst

Wie können vielversprechende Gebiete für Carsharing identifiziert werden? Wie ist es möglich, dass die Carsharing-Fahrzeuge immer genau dort verfügbar sind, wo sie gebraucht werden? Wie wird definiert, wann eine Reinigung erfolgen muss? Und wie lässt sich das Angebot nachfrageorientiert weiterentwickeln? Die Antwort auf all diese Fragen ist zumindest bei SHARE NOW einfach: Künstliche Intelligenz (KI). Diese ist fester Bestandteil der SHARE NOW Unternehmensstrategie. Mit einer Flotte von 11.000 Fahrzeugen in 16 Städten verteilt über acht Länder ist SHARE NOW der größte Carsharing-Anbieter in Europa. Die Fahrzeugflotte effizient zu verwalten und zu steuern, ist nur möglich, da Entscheidungen im Unternehmen auf Basis datengesteuerter Analysen getroffen werden. Ein Team aus Data Engineers und Data Scientists entwickelt auf Basis eines zentralisierten Data Lakes KI-basierte und zu 100 Prozent selbstentwickelte Softwarelösungen für die Mobilitätsbranche und trägt dazu bei, den Verkehr in Städten durch geteilte Mobilität zu entlasten.

Im nachfolgenden Whitepaper erfahren Sie, wie KI schon heute das Carsharing optimiert und welche Möglichkeiten intelligentes Datenmanagement der Mobilitätsbranche in Zukunft bietet.

HERAUSFORDERUNG 1: DAS IDEALE GESCHÄFTSGEBIET FINDEN

Carsharing-Angebote sind nur dort sinnvoll, wo sie auch

genutzt werden. Daher ist die Analyse der lokalen Gegebenheiten Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Etablierung von Carsharing in Großstädten. Doch wie kann das ermittelt werden? Ausschlaggebend für die Nachfrageprognose ist eine ganze Reihe von Parametern – von soziodemografischen Daten wie dem Alter über die Anzahl der Einwohner:innen, vor Ort Beschäftigten, Führerschein- und Pkw-Besitzer:innen bis hin zur Summe der dort verfügbaren Freizeitmöglichkeiten (Points of Interest) wie Restaurants, S-Bahn-Haltestellen, Museen und Supermärkte. Diese werden auf Stadtteilebene ermittelt und mittels KI in einem detaillierten Score zusammengefasst. Startpunkt für eine Standortprüfung ist jedoch der Faktor Mensch. Nur Gebiete, die von lokalen Analyst:innen aus dem SHARE NOW Business Development Team als attraktiv definiert wurden, werden anschließend mittels KI untersucht und bewertet.

Aber mit der initialen Analyse zum Aufbau des Geschäftsgebiets endet der Einsatzbereich von KI nicht. Auch langfristig müssen die Geschäftsgebiete weiter auf ihre Attraktivität überprüft werden, um das Angebot entsprechend auszuweiten oder zu reduzieren. Hier sind allerdings die erfassten Daten im Zuge der Nutzung ausschlaggebend. Gebiete, in denen eine dauerhaft hohe Nachfrage besteht, unterliegen kontinuierlich einer besonders fokussierten Evaluierung, ob ein Ausbau sinnvoll ist. Befinden sich die Gebiete an der Grenze eines Geschäftsgebiets, wird zudem eine Erweiterung geprüft.

HERAUSFORDERUNG 2: VERFÜGBARKEIT DER FAHRZEUGE ZUR RICHTIGEN ZEIT AM RICHTIGEN ORT SICHERSTELLEN

Auch wenn das Geschäftsgebiet erfolgreich definiert wurde, gilt: Nur, wenn die Fahrzeuge auch wirklich zur richtigen Zeit am richtigen Ort stehen, kann die Flotte effizient ausgelastet werden. Nachfragevorhersage auf Basis von intelligentem Datenmanagement ist auch hier die Voraussetzung. Basierend auf KI kann SHARE NOW voraussagen, wann und wo wie viele Autos benötigt werden. Sei es das Rockkonzert, das zu Ende geht, oder das schlechte Wetter, das viele auf das Auto umsteigen lässt: Die von SHARE NOW entwickelten Algorithmen berechnen die Nachfrage auf Straßenebene. Besonders wichtig für die Algorithmen sind dabei die Parameter Zeit, Ort, Feier- und Brückentage, aber auch Nutzungszahlen wie häufig Vorausbuchungen getätigt werden. Parallel berechnet der Algorithmus ununterbrochen für alle Fahrzeuge einen Score, der Aufschluss über die voraussichtliche Dauer bis zur nächsten Anmietung gibt. Auf dieser Basis werden KI-basierte Voraussagen darüber getroffen, ob die Nachfrage durch Fahrzeugbewegungen der Nutzer:innen selbst gedeckt werden kann oder Dienstleister diese an Orte mit höherer Nachfrage fahren müssen. Die finale Entscheidung wird durch die Berechnung der Opportunitätskosten getroffen: Sind die Kosten für eine sogenannte Relocation-Fahrt durch einen Dienstleister geringer als die entgangenen Einnahmen durch eine nicht erfolgte Anmietung, wird das Auto neu positioniert.

Ziel ist es dabei, den Einsatz von Dienstleistern auf ein Minimum zu reduzieren und im Idealfall die Fahrzeuge immer durch die Nutzer:innen bewegen zu lassen. Der gleiche Mechanismus greift auch, wenn Fahrzeuge an Orten abgestellt werden, an denen eine geringe Nachfrage besteht. Auch hier berechnen die Algorithmen von SHARE NOW, wie lange es voraussichtlich dauert, bis es zu einer erneuten Anmietung kommen wird. Liegt die Dauer über einem Grenzwert, werden die betreffenden Fahrzeuge mit einem Preisnachlass angeboten. Dies hat zur Folge, dass Kund:innen günstiger von A nach B fahren können und Positionierungsfahrten nur sehr selten nötig werden. Das steigert die Nachhaltigkeit von free-floating Carsharing und erhöht gleichzeitig die Verfügbarkeit an Orten und zu Zeiten, an denen Fahrzeuge häufiger angemietet werden.

Kann durch eine Preisanpassung keine Umpositionierung der Fahrzeuge bewirkt werden, werden Dienstleister mit Positionierungsfahrten beauftragt. Um diese Fahrten effizient durchzuführen, wird das Umparken mit der Durchführung aller anfallenden Arbeiten – von Tanken bis Wartung – konsolidiert in einem Arbeitsschritt durchgeführt. Das verhindert unnötige Fahrten. Im gleichen Schritt wird über die Software von SHARE NOW der Ort berechnet, an dem das Fahrzeug am wahrscheinlichsten zeitnah angemietet wird und anschließend dort abgestellt.

HERAUSFORDERUNG 3: REINIGUNG & WARTUNG DER FAHRZEUGE OPTIMIEREN

Das Produkterlebnis ist entscheidend für den Erfolg von Carsharing. Ein verschmutztes oder – noch schlimmer – defektes Fahrzeug möchte niemand fahren. Damit die Kund:innen ein sauberes Auto vorfinden, hat SHARE NOW Softwarelösungen entwickelt, die prognostizieren, wann eine Reinigung nötig wird. Predictive Maintenance, wie diese Prognosearbeit in der englischen Fachsprache genannt wird, umfasst Algorithmen, die Daten zur Nutzung, dem Zeitpunkt der letzten Reinigung, dem Fahrzeugmodell sowie – als wichtigste Komponente – Kundenfeedback aus der App zur Sauberkeit des Fahrzeugs heranziehen und in einem Machine-Learning-Prozess miteinander kombinieren. So muss ein größeres Fahrzeug, das zum Transportieren einlädt, häufiger gereinigt werden als ein kleineres. Ergänzt wird dieser Datenpool um die Kilometer-Laufleistung sowie um fahrzeugindividuelle Daten.

Mit Hilfe der gewonnenen Daten werden pro Fahrzeug mit dem Dirtiness Prediction Score individuelle Wertungen entwickelt. Unterschreiten Fahrzeuge die festgelegten Mindestanforderungen des Scores, wird dies dem Serviceteam gemeldet. Über eine ebenfalls zu 100 Prozent von SHARE NOW entwickelte App wird ein Auftrag und ein Zeitraum für die anfallenden Arbeiten festgelegt. Die Erledigung der Aufträge wird ebenfalls über die App nachvollzogen. Damit die Wartungsarbeiten möglichst ressourcenschonend erfolgen, fasst das System die unterschiedlichen Aufgaben zusammen und prognostiziert den Zeitpunkt so, dass möglichst viele Aufgaben in einem Arbeitsschritt erledigt werden können.

HERAUSFORDERUNG 4: ANGEBOT NACHFRAGEORIENTIERT WEITERENTWICKELN

Carsharing lebt davon, sich den verändernden Kundenbedürfnissen schnell anpassen zu können. Um eine nachfrageorientierte Weiterentwicklung sicherzustellen, muss SHARE NOW täglich datengestützte Entscheidungen treffen können. Damit das gewährleistet wird, arbeiten unterschiedliche Abteilungen eng zusammen. Neben dem Business Intelligence-Team haben die operativen und strategischen Abteilungen Zugriffsrechte auf die Daten und können so gemeinsam an Projekten und Weiterentwicklungen arbeiten. Auch tiefgreifende Analysen können jederzeit angefragt werden und unterstützen die Teams dabei, zukunftsweisende Produktverbesserungen zu entwickeln. Erst das orchestrierte Zusammenspiel und das kontinuierliche Verfeinern der einzelnen Algorithmen macht das volle KI-Potential nutzbar.

Damit alle wichtigen Geschäftsentscheidungen auf Basis der verfügbaren Daten getroffen werden, finden regelmäßig Gespräche der Führungskräfte mit der Business Intel-

ligence-Abteilung statt. Der Austausch hat zum Ziel, dass Veränderungen im Datenpool schnellstmöglich an die jeweilige Abteilung adressiert werden können, um daraus entsprechende Handlungen abzuleiten.

Die Resultate zeigen: Das System funktioniert. Weiterentwicklungen benötigen oft nur wenige Tage. Eine zentrale Produktverbesserung, die auf Basis von Nachfrageveränderungen getroffen wurde und innerhalb von wenigen Tagen umgesetzt werden konnte, ist zum Beispiel die Pre-Booking-Logik, die SHARE NOW als einziger Branchen-Teilnehmer anbietet. Wird ein Auto im Voraus gebucht, prüft die SHARE NOW App, ob ein Fahrzeug der gebuchten Klasse in der Nähe bereitsteht. In wenigen Millisekunden wird vorhergesagt, ob sich eine Blockung des Fahrzeugs lohnt und die Opportunitätskosten geringer ausfallen als die Kosten einer Positionierungsfahrt.

AUSBLICK: QUO VADIS KI IM CARSHARING?

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ MACHT MOBILITÄT PROG-NOSTIZIERBAR

KI und die damit verbundenen Prognosen werden immer wichtiger, um Fahrzeugflotten effizient steuern zu können. Damit Anforderungen an Nachhaltigkeit und Flexibilität in Zukunft erfüllt werden können, müssen Flottenbetreiber und Tech-Unternehmen wie SHARE NOW intelligente Softwarelösungen weiterentwickeln. Großes Potential liegt hier vor allem im Feld der Angebotssteuerung. Es gilt Lösungen zu finden, die noch besser identifizieren können, was die Kund:innen wann und wo genau benötigen, um das Angebot flexibel auf diese Parameter und damit die individuellen Kundenbedürfnisse anzupassen. Trotz der bereits sehr erfolgreichen Relocation-Logik ist es auch hier der Anspruch, die Verfügbarkeit von Fahrzeugen an nachfragestarken Orten weiter zu verbessern. In diesen Bereichen

wird KI mit seinen zuverlässigen Berechnungen einen noch größeren Stellenwert einnehmen und nachhaltige Mobilität auf das nächste Level bringen.

Ein weiteres Entwicklungsfeld, das eng mit der Verfügbarkeit und Angebotssteuerung zusammenhängt, ist die Flottenplanung. Erst durch die gesammelten Erkenntnisse im operativen Bereich kann eine effizientere Flottenauslastung und somit auch die optimale Flottengröße festgelegt werden. Zudem wird KI die laufenden Kosten weiter senken können. Genaue Vorhersagen, wann und in welchem Umfang Fahrzeuge in der Flotte gereinigt werden müssen, helfen dabei, Arbeitsschritte zu konsolidieren und eine noch höhere Kund:innenzufriedenheit sicherzustellen.

Auch im Bereich des autonomen Fahrens spielt KI eine zentrale Rolle. Die Schlussfolgerungen, die SHARE NOW aus der kontinuierlichen Pflege der Algorithmen und der haus-eigenen Datenbank in den vergangenen 13 Jahren ziehen konnte, helfen schon heute, die Trends der Zukunft voraus-zuplanen. Prognostizieren zu können, wann, wo und von wem ein Fahrzeug benötigt wird, ist die Voraussetzung für autonomes Carsharing.

KI ist damit nicht nur für SHARE NOW aktuell – und in Zukunft noch mehr – ein wichtiger Bestandteil der Unternehmensstrategie. Da die 100 Prozent selbstentwickelten Softwarelösungen in einem modularen Ökosystem funktionieren, kann der Pionier und europäische Marktführer im free-floating Carsharing auch andere Mobilitätsunternehmen bei ihrer Verkehrswende hin zu einer nachhaltigeren und innovativen Flottenführung unterstützen.

ÜBER SHARE NOW

Als Marktführer und Vorreiter des free-floating Carsharing ist SHARE NOW in 16 europäischen Metropolen mit rund 11.000 Fahrzeugen vertreten, 2.900 davon elektrisch. Rund drei Millionen Kund:innen nutzen dieses Angebot bereits. SHARE NOW bietet eine nachhaltige Lösung für urbane Mobilität und trägt als Teil des Mobilitätsangebots wesentlich zur Verkehrsentlastung in Städten bei. Denn jedes Carsharing-Auto ersetzt bis zu 20 Privatfahrzeuge im Stadtverkehr. An vier Standorten betreibt SHARE NOW rein elektrische Flotten und ist mit insgesamt vier teil-elektrischen Standorten Europas größter Anbieter im Bereich des elektromobilen stationsunabhängigen Carsharings. Mit Fahrzeugen der Marken BMW, Citroën, Fiat, Mercedes-Benz, MINI und smart baut SHARE NOW seine europäische Marktführerschaft im free-floating Carsharing immer weiter aus. Das Unternehmen ist eine von insgesamt fünf Mobilitätsdienstleistungen, welche aus dem 2019 gegründeten Joint Venture der BMW Group und der Daimler AG hervorgehen. Der Firmensitz ist Berlin.

SHARENOW 