

Stellplatzverteilung durch Künstliche Intelligenz

Wettbewerb Jungspediteur 2023

Helene Holubar



Danilo Cecco



Abgabe Datum: 12.06.2023

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------------------------|-------|---|
| Ausgangslage | | 3 |
| Unser Konzept | | 4 |
| Vorteile / zu beachten | | 5 |
| Beispiel | | 6 |
| Nachwort | | 7 |

Ausgangslage

“KI ist wahrscheinlich das Beste oder das Schlimmste, was der Menschheit passieren kann.”
– Stephen Hawking, Physiker

Momentan ist Künstliche Intelligenz überall ein Thema. Wir erstellen mit der Künstlichen Intelligenz Bilder, beantworten Fragen und KI kann mittlerweile sogar die Matura bestehen. Doch, abgesehen von einigen Kundenportalen, wird sie in der Spedition noch nicht allzu viel eingesetzt. Wir sind nun mal in einer internationalen und sehr komplexen Branche tätig. Aus diesem Grund haben wir viele verschiedene Abteilungen, die jeweils andere Bereiche abdecken. Irgendwie könnte man diesen doch sicherlich die Arbeit durch Künstliche Intelligenz erleichtern? Da wir viel mit sensiblen Daten zu tun haben, ist es wichtig, diese nicht aus Versehen an Dritte weiterzugeben. Außerdem sollte man nicht alle Entscheidungen eine KI treffen lassen, da diese kein moralisches Einschätzungsvermögen hat. Um global mithalten zu können muss jedoch auch Österreich früher oder später die KI als Wettbewerbsvorteil nutzen. Es mag wohl noch kompliziert wirken, aber wir haben uns dazu schon einige Gedanken gemacht.

Als wir entschieden hatten beim Wettbewerb teilzunehmen sind unsere Ideen hin und her geflogen und wir konnten uns nicht einigen. Ursprünglich haben wir auch nicht versucht zusammen teilzunehmen, aber zwei Köpfe sind klüger als einer. Nach ungefähr einem Monat haben wir uns dann endlich auf ein Thema geeinigt. Wir befinden uns derzeit im Zoll und in der Dispo und entschieden uns für ein Konzept, dass in der Disponierung und im Lager verwendet werden kann. Wir wussten bereits aus eigen Erfahrung, dass künstliche Intelligenz mit Leichtigkeit Sachen zuordnen und sortieren kann. KI kann sich auch Räumlichkeiten vorstellen und diese einrichten. Dies wird oft schon in Möbelhäusern verwendet, um beispielsweise ein Bad einzuplanen, damit Kunden es sich besser vorstellen können. Wir wollten uns genau dieses Prinzip zu nutzen machen. Wenn KI Räume mit Einrichtung einplanen kann, sollte das bei einem LKW und dessen Waren auch funktionieren. Unter anderem kann dasselbe Prinzip in Lagern verwendet werden, um auch dort die Stellplätze maximal zu nutzen und die Warensuche zu vereinfachen. Wir fingen an zu recherchieren und es wurde immer deutlicher, dass dieses Konzept umsetzbar wäre, und so legten wir uns auf dieses Thema fest:

Stellplatzverteilung durch Künstliche Intelligenz

Unsere Idee beruht auf folgendem Konzept:

Man gibt der KI sämtliche benötigte Informationen wie Maße, Gewichte und besondere Eigenschaften, beispielsweise Zerbrechlichkeit oder ob die Ware Gefahrgut ist. Es wäre auch noch praktisch Zustelldatum und Ort zu erfassen. Die KI kann mit solchen Daten 3D Bilder der Ware erzeugen und in gegebene Räumlichkeiten einplanen. Damit kann man sowohl die Beladung eines LKW planen als auch die Stellplätze eines Lagers ideal nutzen. Bei einem LKW sollten allein schon die Maße reichen und alternativ kann man Weitwinkel Bilder aufnehmen. So kann man einen virtuellen Raum erstellen, wie es Ikea auch schon macht. Beim Lager könnte man Weitwinkel Bilder auch verwenden, aber alternativ könnte man ein Konzept wie Schloss & Riegel verwenden. Diese Firma verwendet ein System, das mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz Parkplätze zuteilt. Das Programm sieht Bilder des Parkplatzes und sammelt Daten, um den Fahrern die noch leeren Parkplätze zu zeigen. Genau das könnte man im Lager auch verwenden, nur das die KI bei uns notiert, wo noch ein Idealer Platz für eine Ware wäre. Da die KI auch weiß welche Waren bereits wo abgestellt wurden, können möglichst viele Schadensfälle vermieden werden. Doch nicht nur vor Schadenfällen schützt dieses System. Da die KI mitnotiert, wohin welche Ware gebracht wird, ist es viel schwieriger Waren im Lager zu verlieren. Mit einer entsprechenden Software lassen sich sämtliche Geschäftsprozesse automatisieren, wodurch sich die Produktivität eines Unternehmens erhöht.

„Künstliche Intelligenz kann die Produktivität von Unternehmen bis 2035 um fast 40 % steigern.“

-Vanessa Finkler

Das Ganze könnte dann ungefähr so ablaufen, dass man einen bestimmten Teil des Lagers markiert, in dem die Ware gelagert werden soll. Sowohl Lagerbereiche als auch LKWs können so für die KI erfasst werden. Die Lagermitarbeiter müssen alle Waren genau auf die zugewiesenen Plätze der KI abstellen und abschnappen, damit es zu keinen Komplikationen kommt. Mit diesen Daten erkennt die KI automatisch, wo welche Ware gelagert ist. Wenn der Disponent eine Zustellroute einplant, weiß die KI automatisch, welche Ware, wo im LKW beladen werden muss.

Mit diesem System arbeiten Fahrer, Lageristen und Disponenten schneller und effizienter. Waren werden viel effizienter gefunden sowie be- und entladen.

Unser Konzept vereinfacht uns nicht nur den Prozess, sondern hat noch andere Vorteile.

Vorteile:

- ❖ Wettbewerbsvorteil
 - Österreich kann besser mit dem Rest der Welt mithalten
- ❖ Weniger Zeitaufwand
 - Disponenten können andere Tätigkeiten erledigen, während die KI alles einplant
- ❖ Weniger Mailverkehr/Telefonate
 - Das Lager muss bei fragen nur die Ware einscannen
- ❖ Informationen sind gut herauslesbar
 - Es ist bildlich veranschaulicht wohin die Ware soll
- ❖ Mehr Kapazität
 - LKWs und Lager werden optimal eingeplant weshalb mehr Ware platzfindet
- ❖ Ersetzt keine Arbeiter, aber erleichtert die Tätigkeiten
- ❖ Weniger Verluste
 - Die KI weiß wo sich die Waren befinden
- ❖ Weniger Schadensfälle
 - Anhand der Daten weiß die KI wohin die zerbrechliche Ware soll
- ❖ Grundlage für mehr Verwendung von KI
- ❖ Kostenersparnis

Um die Vorteile zu bekommen, muss bei der Umsetzung auch auf einiges achten.

Was wir hier beachten müssen:

- ❖ Stetiges Lernen
 - Die KI lernt aus falschen/richtigen Ergebnissen
- ❖ Geschwindigkeit
 - Muss schneller als das manuelle Heraussuchen sein
- ❖ Anpassungsfähigkeit
 - Wenn sich Gegebenheiten ändern, sollte es schnell zur Anpassung kommen
 - KI muss verschiedene Räumlichkeiten einplanen können
- ❖ Benutzerfreundlichkeit
 - Einfach zu bedienen
 - Verständlich

Folgend zwei Beispiele unseres Konzeptes:

Stellplatzverteilung LKW

1. Unsere Disponenten erhalten die Details zu den Sendungen.
2. Die Disponenten erfassen die Sendungen mit den Maßen, Gewichten und Informationen.
3. KI übernimmt die Daten und erstellt ein 3D Bild der Ware.
4. Sobald die Ware einer Route zugeteilt wird, erstellt KI eine Übersicht der eingeplanten Waren für Maximale Nutzung.
5. Anhand der Maße des LKW und welche Waren zuerst entladen werden müssen teilt die KI nun die Stellplätze ein.
6. Sobald dieser Prozess beendet ist, bekommen wir das fertige 3D Bild mit allen zugeteilten Plätzen.
7. Dieses ist nun auch mit den Labels der Ware verknüpft.
8. Sobald man ein Packstück einscannt, erscheint das 3D Bild.

Stellplatzverteilung Lager

1. Unsere Disponenten erhalten die Details zu den Sendungen.
2. Die Disponenten erfassen die Sendungen mit den Maßen, Gewichten und Informationen.
3. KI übernimmt die Daten und erstellt ein 3D Bild der Ware.
4. Sobald die Ware im Lager gescannt wird, sucht die KI anhand der Postleitzahl den richtigen Stellplatz im Markierten Bereich.
5. Sobald dieser Prozess beendet ist, bekommen unsere Lagerarbeiter die genaue Position.
6. Diese ist nun auch mit den Labels der Ware verknüpft.
7. Wenn die Ware weiterverladen werden soll kann man im System nachschauen, wo sich die gewünschte Ware befindet.



Nachwort

Es fiel uns sehr schwer, für den Wettbewerb ein passendes Thema zu finden, schließlich geht unsere Branchen ja in alle Richtungen. Von Anfang an dachten wir uns aber, dass es etwas mit KI sein sollte. Da derzeit die Künstliche Intelligenz so ein großes Thema ist, wäre es der richtige Zeitpunkt mit aufzuspringen. Es ist einfach ein sehr interessantes und vor allem komplexes Thema. Besonders bei der KI muss man auch auf Moral achten, da sie diese selbst nicht besitzt und des Weiteren wollten wir kein Konzept nehmen welches anderen den Arbeitsplatz nehmen könnte.

Das Konzept von uns kann viel in der Spedition automatisieren und erleichtern. Durch die Nutzung der vollen Kapazität kann Zeit und Geld eingespart werden. Das Beste ist zusätzlich, dass es überhaupt nicht schwer ist umzusetzen und sehr realistisch ist.

Die Lehrlinge von heute sind schließlich die Zukunft von morgen, deshalb war es uns so wichtig auch einen Beitrag zum Wettbewerb zu leisten und wir hoffen auf gute Chancen. Wir sind froh, dass uns ein ethisches Konzept eingefallen ist und warten gespannt auf Ihre Rückmeldung.

„Alle Dinge sind schwer bevor sie leicht werden.“

– Thomas Fuller

Bei weiteren Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Helene Holubar & Danilo Cecco