

# KI-gestützte Preisprognosen auf Basis von Produktbildern im Internet

## HILFE ZUR SELBSTHILFE:

edicos bietet Workshops oder auch eine direkte Unterstützung bei der Entwicklung und Einführung der Modelle bzw. Algorithmen an, um die enormen Nutzenpotenziale für Unternehmen zu aktivieren!

Mit Hilfe der Feature-Visualisierung durch „Künstliche Intelligenz“ (KI) können Händler oder Makler feststellen, welche Eigenschaften von Objekten mit höheren Preisen korreliert sind.

Die Palette möglicher Anwendungsfälle dafür ist groß. Überall dort, wo viele Produkte schnell bewertet werden müssen und die Preise schwer zu bestimmen sind:

- Validierung bzw. Prognose von Preisen für Immobilien, Gebrauchtwagen/Oldtimer, Kunstgegenständen oder anderen werthaltigen Sammlerobjekten.
- Empfehlungen für Startgebote auf Auktionsseiten wie eBay oder Stockx.
- Auswahl optimaler Fotos mit höheren voraussichtlichen Bewertungen bei der Auflistung von Produkten.

## KI -Quo vadis?

Trotz der Schwemme an Berichten zur „Künstlichen Intelligenz“ (KI) in den Medien, beschäftigen sich leider nur die wenigsten Unternehmen mit dem Einsatz von KI. Ähnlich wie beim Hype mit Blockchain fehlt es (noch) in erster Linie an Know-how, die Optimierungspotenziale zu identifizieren und der Sache bzw. in diesem Falle den Daten mit geeigneten KI-Tools auf den Grund zu gehen. Wenn sich Mitarbeiter damit auseinandersetzen, fehlt es darüber hinaus (zu) oft an entsprechenden Rahmenbedingungen für gestalterischen Spielraum (Budgets, Management - „Attention“, KI-bezogene Unternehmensziele).

Trifft man in der Praxis auf konkrete Geschäftsanwendungen von KI, basieren diese in aller Regel auf Maschinellern Lernen (überwachtes Lernen bzw. „Supervised Learning“): Ein künstliches System lernt aus Beispielen und kann diese nach Beendigung der Lernphase verallgemeinern. Dazu bauen Algorithmen beim maschinellen Lernen ein statistisches Modell auf, das auf Trainingsdaten beruht. Dabei werden nicht einfach Beispiele auswendig gelernt, sondern Muster und Gesetzmäßigkeiten in den Lerndaten erkannt. Das System kann so auch unbekannte Daten beurteilen (Lerntransfer) oder aber am Lernen unbekannter Daten scheitern (Überanpassung bzw. „Overfitting“).

Maschinelles Lernen ist spannend, weil es die Erstellung von Modellen beinhaltet, die helfen, Daten zu verstehen. Wenn die Modelle erst einmal an zuvor gesehene Daten angepasst sind, können diese dazu verwendet werden, Aspekte neu beobachteter Daten vorherzusagen und zu verstehen. Eine spezielle Lernvariante beim Maschinellen Lernen ist das „Deep Learning“ auf Basis von künstlichen neuronalen Netzen. Aktuell können in diesem Bereich die größten KI-Potenziale genutzt werden.

## KONTAKT:

Wenn Sie weitere Informationen zu unseren Produkten oder Diensten erhalten möchten, besuchen Sie uns im Internet unter: [www.edicos.de](http://www.edicos.de)

Als persönlicher Ansprechpartner steht Ihnen Dr. Rolf Henning zur Verfügung

[rolf.henning@edicos.de](mailto:rolf.henning@edicos.de)  
Tel.: +49 (0) 176 22680520

Leisewitzstraße 4  
30175 Hannover

## Sneaker Prediction Project

Unser aktuelles „Sneaker Prediction Project“ bei edicos liefert ein gutes Beispiel für Deep Learning. Warum der Markt mit Sportschuhen von Sneakers so interessant ist, zeigen die Umsatzprognosen: Die Größe des weltweiten Sportschuhmarktes wird laut einem neuen Bericht von Grand View Research Inc. bis 2025 voraussichtlich 95,14 Milliarden Dollar erreichen. Ein Großteil der Verkäufe wird durch die Identifikation eines Sneakers mit einem bestimmten Sportler motiviert.

Dieses Cachet oder dieser "Cool-Faktor" treibt vor allem die Verkäufe aus einem jüngeren Markt an. 13 Fußballspieler aus North Carolina sahen sich mit Suspensionen konfrontiert, weil sie limitierte, teamexklusive Air Jordan 3 Retros für bis zu 2.500 Dollar pro Paar verkauften, während ein General Release "GR" Farbschema desselben Modells für relativ geringe 190 Dollar im Handel erhältlich war.

## Vorgehensweise zur Bildung des Prognosemodells

Die Programmiersprache Python und ihre Bibliotheken wie TensorFlow, Keras, Pandas, NumPy usw. machen maschinelles Lernen einfacher in der Anwendung und flexibler in der Implementierung. TensorFlow und Keras eignen sich vor allem für die Entwicklung von Modellen auf Basis von Deep Learning. TensorFlow ist eine von Google entwickelte Open-Source-Software-Bibliothek für maschinelles Lernen. Keras bietet eine einheitliche Schnittstelle für verschiedene Backends (u.a. für TensorFlow).

In diesem Projekt bilden wir Array Machine Learning - Modelle, um den Preis der Sportschuhe auf Basis ihres Images vorherzusagen und die Merkmale zu visualisieren, die zu höheren oder niedrigeren Preisvorhersagen führen. Der Sneaker-Handel basiert meist auf visueller Entscheidungsfindung und bei limitierten Kollektionen variiert der Preis bezüglich der Nachfrage.

Wir haben die Basislinie für die Preisregression mit Hilfe einer linearen Regression auf dem „Histogramm der orientierten Gradienten“ (HOG) und der Merkmale der „Convolutional Neural Networks“ (CNN) sowie eine Basislinie für die Preissegmentklassifikation mit Hilfe einer „Multiclass – SVM“ (Support Class Vector Machine) festgelegt. Für die Hauptmodelle werden mehrere Deep Learning CNNs eingesetzt, sowohl Transfer-Learning als auch eigenentwickelte Architekturen für die Regression und Klassifikation.

Die entwickelten Modelle sind hervorragend. Der Prediction-Score für die Sneaker-Schuhe erreicht auf Basis einer Trainingsmenge von ca. 20.000 Datensätzen einen Wert von über 80%. Hier zeigt sich, wie entscheidend die Datenmenge ist, um einen sehr guten Vorhersagewert zu erhalten.