

Linz, 12. Mai 2023

PRESSMITTEILUNG

Linz unter Strom: JKU Studierende entwickelten Prognose-Modelle für Stromverbrauch

Wieviel Strom liefert die LINZ AG jeden Tag ihren Kunden? Gute Frage – die Antwort hängt von vielen Faktoren ab. Wie man den Stromverbrauch der LINZ AG-Kunden in der oö. Landeshauptstadt präzise vorhersagen kann, haben Statistik-Studierende der Johannes Kepler Universität Linz in einer Challenge untersucht – und nun die Gewinnerin gekürt.

Statistik klingt für viele Menschen nach einem sehr trockenen Fach. Wahr ist das Gegenteil: Hinter jeder Statistik steht das echte Leben. Wann gerät eine Pandemie ohne Gegenmaßnahmen außer Kontrolle? Wie wirken sich Wirtschaftsförderungen auf die Arbeitslosenzahlen aus? Welche Mannschaft gewinnt mit der höchsten Wahrscheinlichkeit ein Fußballturnier? Statistik kann zwar einzelnen Ereignisse nicht mit Sicherheit vorhersagen, aber sehr genaue Prognosen über große Mengen an Ereignissen machen. Daher beruhen Marktforschung, aber auch Qualitätskontrollen in der Industrie ebenso auf Statistik wie Finanzanalysen und politische Maßnahmen.

Statistik-Studium mit Praxis und KI

„An der JKU erhalten Studierende eine fundierte, fächerübergreifende Ausbildung. Das Bachelor-Studium Statistik und Data Science beinhaltet auch den Umgang und die Nutzung von Künstlicher Intelligenz. Das ist in Österreich einzigartig“, erklärt Prof. **Andreas Futschik**, Co-Leiter der JKU Kurt Rothschild School of Economics and Statistics.

Wichtig ist ihm auch die Praxisorientierung der Ausbildung. Daher wurde gemeinsam mit der LINZ AG eine Challenge ins Leben gerufen. Die Aufgabe: Die Studierenden mussten Vorhersagen für den Strombedarf der LINZ AG entwickeln, die in der Landeshauptstadt den Großteil der Menschen beliefert.

Eine schwierige Aufgabe, denn: *„Der Verbrauch hängt von vielen Faktoren ab“*, erklärt **Klemens Längauer** von der LINZ AG. *„Der Stromverbrauch ist in den Spitzenstunden untertags etwa doppelt so hoch wie in der Nacht. Einflussfaktoren sind unser Verbrauchsverhalten – also wann wir aufstehen, kochen etc. Immer stärker wird außerdem der Einfluss der Sonnenstrahlung.“* Auch wenn die Prognosen sehr präzise sind, gibt es immer wieder Ausreißer, die hohe Kosten verursachen.

Gallneukirchnerin holt Sieg

20 Masterstudierende der JKU stellten sich der Herausforderung. Unter Einbeziehung möglichst vieler Faktoren erstellten sie ihre eigenen Prognosen für den Stromverbrauch der LINZ AG-Kunden. Nun wurden die besten Arbeiten gekürt. Gewonnen hat **Birgit Grubauer** (mittlere Abweichung: rund 6 Megawatt vom tatsächlichen Stromverbrauch von 96 Gigawattstunden für November und 106 Gigawattstunden im Dezember) vor **Elias Zeintl** (mittlere Abweichung: 6,97 MWh) und **Victoria Wimmer** (mittlere Abweichung: 7,17 MWh). Sie dürfen sich über 2.000 Euro Preisgeld freuen, das die LINZ AG zur Verfügung gestellt hat. Zudem können sie einen Bericht über ihre Methode verfassen, der in die Benotung des Fachs „Computational Statistics“ einfließt.

Rund 50 Arbeitsstunden lang hat die 23-jährige Siegerin an ihrem Modell getüftelt. *„Für mich war die größte Schwierigkeit bei der Prognose herauszufinden, welche Art von Modellierung am besten geeignet ist, da reale Daten oft von der Theorie abweichen“*, so Grubauer.

Das Studium empfiehlt sie uneingeschränkt weiter: *„Es bietet eine Mischung aus Theorie und praktischer Anwendung in interdisziplinären Projekten. Außerdem liegt in dem kleinen Studiengang ein individuelles Betreuungsverhältnis vor, wodurch man von der individuellen Unterstützung der Lehrenden sowie vom engen Austausch mit den Studienkolleg*innen profitieren kann.“*

Klemens Längauer (LINZ AG) zeigte sich von der Qualität der Arbeiten beeindruckt. *„Man erkennt hohes fachliches Wissen. Wir werden uns jedenfalls ansehen, ob wir die Arbeiten für unsere eigenen Modelle verwerten können.“*

Zudem wird Ars Electronica Solutions versuchen, die Ergebnisse und die Bedeutung einer verbesserten Laststromprognose für die interessierte Öffentlichkeit im Rahmen der „Global Shift“ Ausstellung im Ars Electronica Center visuell und interaktiv aufzubereiten.