



**„Wir sind angetreter
die deutsche Wirtsch**

Denken groß: Fabian Rang (links) und Thorsten Heilig, Gründer und Geschäftsführer des Heidelberger KI-Start-ups Paretos



n,
schaft zu retten“

Nicht nur Entscheidungen, sondern gute Entscheidungen zu treffen, ist von jeher die vielleicht größte Herausforderung des Menschen. Ein KI-Start-up aus Heidelberg will genau das jetzt revolutionieren.

Text: Meike Kirsch
Foto: Michael Hudler



Namensgeber
des Unternehmens:
der italienische
Ökonom
Vilfredo Pareto

/ „Everyone has a plan until they get punched in their face.“ Mike Tyson hat das mal gesagt – und Thorsten Heilig zitiert ihn bei jeder Gelegenheit. Für Heilig steckt in seinem Lieblingssatz die ganze Wahrheit über moderne Unternehmensführung. Denn der Schlag ins Gesicht ist für Unternehmen heute Alltag: wenn Märkte einbrechen, Lieferketten reißen, Trends über Nacht kippen – und die schönste Strategie plötzlich rein gar nichts mehr wert ist.

Heilig, 44, ist kein Boxer, sondern Gründer. Und doch dreht sich in seinem Leben alles um Treffer. Um die Frage, wie man im richtigen Moment das Richtige entscheidet und was passiert, wenn man es nicht tut. „Wir sind ja nicht angetreten, um irgendein Nischenproblem zu lösen“, sagt er. „Wir sind angetreten, die deutsche Wirtschaft zu retten – und so zu unterstützen, dass sie wettbewerbsfähig bleibt.“

Das klingt groß, fast größenwahnsinnig. Aber wer Heilig und seinem 31-jährigen Mitgründer Fabian Rang – der eine erfahrener Manager, der andere Zahlenkopf mit einem Faible fürs Komplex – in ihren loftartigen Firmenräumen zuhört, merkt schnell: Sie meinen es ernst. Ihr Ziel: Entscheidungsfindung revolutionieren. Denn kaum etwas lähmt Unternehmen so sehr wie schlechte Entscheidungen.

Hinter Heilig lehnt ein schwarz gerahmtes Porträt am Fenster: Vilfredo Pareto, italienischer Ökonom, Vollbart, strenger Blick. „Bekommt noch seinen Ehrenplatz an der Wand“, sagt Heilig und lacht. Typisch Startup: keine Zeit für Deko, obwohl doch gerade dieses Bild erklärt, worum es eigentlich geht.

Der Mann auf dem Foto ist der Namensgeber des Unternehmens und Urheber eines der wichtigsten Prinzipien der Wirtschaftsgeschichte: Pareto stellte vor über hundert Jahren die These auf, dass meist ein kleiner Teil der Ursachen den größten Teil der Wirkung bestimmt. 20 Prozent der Produkte bringen 80 Prozent des Umsatzes. Noch spannender als Paretos Modell der Verteilung aber ist das, was Ökonomen später das Pareto-Optimum nannten. Wer Produktions-



Thorsten Heiligs Lieblingsspruch stammt von Box-Champion Mike Tyson: „Everybody has a plan until they get punched in their face“

kosten senkt, riskiert Qualitätseinbußen. Wer seine Lagerbestände reduziert, gefährdet Lieferfähigkeit und damit Umsatz. Alles hängt mit allem zusammen.

Das Pareto-Optimum markiert in diesem Spannungsfeld den Punkt höchster Balance: jenes fragile Gleichgewicht, in dem sich nichts verbessern lässt, ohne an anderer Stelle etwas zu verlieren. Lagerbestände nur so weit verringern, dass man gerade so lieferfähig bleibt. Kosten nur so weit drücken, dass das Produkt seinen Wert behält.

Dieses Gleichgewicht will Paretos für seine Kunden berechenbar machen. Und das überzeugt längst bekannte Namen. Edeka, die Otto Group, Hello Fresh, Camel Active, Gustavo Gusto, den Paketdienst Hermes, die Hartmann Gruppe mit ihren Medizin- und Pflegeprodukten – sie alle nutzen die Software des Start-ups.

Smart Data folgt auf Big Data

Paretos logiert im sogenannten Heidelberg Innovation Park, einem „Innovationsquartier“, das sich auf KI, IT und Digitales spezialisiert hat. Schon im Eingangsbereich ist klar, worum es hier geht: Auf der Preistafel hinter dem Tresen stehen neben Cappuccino für 3,20 Euro und Aperol Spritz für 5,90 Euro auch „Pretrained Transformer – 999 Euro“. Eine augenzwinkernde Anspielung >

auf jenen Forschungsdurchbruch, der den Siegeszug von ChatGPT (GPT steht für Generative Pre-trained Transformer) und künstlicher Intelligenz möglich gemacht hat.

Auch Heilig und Rang setzen mit Paretos auf KI, allerdings auf eine andere als ChatGPT. Während generative Modelle wie GPT-5.2, Claude oder Gemini mit Milliarden von Wörtern aus dem Internet trainiert werden – ein gigantischer, aber chaotischer Datenraum voller Fehler und Verzerrungen – geht es bei den von Paretos genutzten Modellen ums Gegenteil: Präzision.

Heilig und Rang arbeiten nicht mit Big Data, sondern mit Smart Data: klar abgegrenzten, hochwertigen Datensätzen, die direkt mit einer konkreten Fragestellung verknüpft sind. Das können historische Verkaufszahlen sein, saisonale Schwankungen, regionale Feiertage oder Wetterprognosen, ergänzt um operative Faktoren wie Lagerkapazität oder Lieferzeiten.

Mit diesen Zutaten entsteht das, was Heilig und Rang Decision Intelligence nennen, eine neue Disziplin an der Schnittstelle von Datenanalyse, künstlicher Intelligenz und Entscheidungslogik. Während Unternehmen bisher vor allem rückwärts geblickt haben („Was ist passiert?“, „Wie viel habe ich verkauft?“), richtet Decision Intelligence den Blick nach vorn: „Was passiert als Nächstes und was sollten wir tun?“

Deep Tech ersetzt Excel

Hinter den beiden Gründern steht mittlerweile ein Team von rund 50 KI-Spezialisten, Software-Engineers, Produktmanagerinnen und Designern, die eng zusammenarbeiten, um das System ständig weiterzuentwickeln. Alle sind fest bei Paretos angestellt. Ausgelagert wurde von Anfang an nichts.

„Wir realisieren hier ein Deep-Tech-Produkt“, sagt Thorsten Heilig. „Das geht nur mit kurzen Wegen, direkter Kommunikation und hoher Qualität im eigenen Haus.“ Gutes IT-Personal zu finden, sei zwar recht aufwendig, aber machbar, vor allem, weil es in Deutschland kaum vergleichbare Unterneh-

men gebe. „Das macht uns für viele Entwickler interessant“, sagt Heilig. Hinzu kommt: Paretos ist eine Remote-First-Company. Die Mitarbeitenden arbeiten von überall, aus Heidelberg ebenso wie aus Berlin, München oder Barcelona. Nur einmal im Quartal treffen sich alle dort, wo Vilfredo Pareto noch nicht an der Wand hängt.

Was das Team entwickelt, zeigt seine Wirkung im Alltag großer Unternehmen, etwa bei der Otto Group, einem Handels- und Dienstleistungskonzern mit 15 Milliarden Euro Umsatz, mehr als 36.000 Beschäftigten und einem Ökosystem aus über hundert Unternehmen, vom Versandhandelsriesen Otto selbst über Lascana, Bonprix bis Hermes. Jeden Tag geht es um Millionen Produkte und Entscheidungen: Wie viele Lkw müssen fahren? Wie viele Mitarbeitende stehen am Band? Werden Bikinitops bei Lascana bald knapp?

Die Otto Group setzt schon seit 2021 auf Paretos. In der Welt der künstlichen Intelligenz ist das eine kleine Ewigkeit. Und das merkt man: Die Systeme bei der Group laufen nicht mehr im Experimentiermodus, sie liefern schon.

Bei Lascana, wo ein umfangreiches Fashionsortiment von Sportshirts bis Spitzendessous angeboten wird, vertraut man beim externen Vertrieb auf KI, um automatisierte Nachfrageprognosen zu erstellen und in der Folge Nachbestellungen optimal zu steuern. Das Ergebnis: eine bis zu 78 Prozent höhere Vorhersagegenauigkeit in ausgewählten Anwendungsfällen.

Bei Bonprix, einer der großen Modemarken der Gruppe, prognostiziert die KI, wie viele Artikel versandfertig gemacht werden müssen, ebenso dort, wo das Herz der Otto-Group-Logistik schlägt: bei Hermes Fulfillment in Haldensleben, Sachsen-Anhalt. Im größten Logistikzentrum des Konzerns laufen täglich Hunderttausende Pakete über die Förderbänder. Die KI nutzt historische Verkaufszahlen, regionale Kaufmuster und immer öfter auch aktuelle Kampagnen. Sie erkennt, wann die Kunden verreist sind, wann sie shoppen oder sparen. Aus all diesen Da-

An der Schnittstelle von Datenanalyse, künstlicher Intelligenz und Entscheidungslogik entsteht Decision Intelligence.



Mathematik in jeder Büroecke: Der Optimierungsalgorithmus, der hinter Paretos steht, heißt dann auch „Socrates“. Logisch

Besser beraten?

Nein, besser entscheiden!

ten macht sie Handlungsempfehlungen, wie viele Paletten kommissioniert, wie viele Lkw gebucht werden müssen. Das Ergebnis: Hunderte Stunden weniger manueller Aufwand.

Komplexität führt zu Effizienz

Bei Hermes Germany, dem Logistikdienstleister der Otto Group, rechnet die KI sogar noch eine Stufe größer. Sie prognostiziert das tägliche Paketaufkommen in ganz Deutschland, für jede Region. Sie erkennt früh, wann das Volumen steigt und sorgt dafür, dass Transport- und Zustellressourcen rechtzeitig gesichert werden. So plant Hermes heute präziser als früher, was sechs Millionen Paketen pro Quartal entspricht. Die Folge: weniger teure Notfallbuchungen, bessere Auslastung, schnellere Lieferungen – und vor allem zufriedener Kunden.

Für Martin Umland, Group Vice President Supply Chain Management der Gruppe, ist das mehr als ein Effizienzgewinn, es ist ein Kulturwandel. „Die Komplexität ist so wahnsinnig gestiegen, dass herkömmliche Werkzeuge nicht mehr ausreichen“, sagt er. „Früher haben wir einen Großteil unserer Zeit damit verbracht, Daten in Excel zu sammeln und Fragen zu beantworten. Heute stellen wir Fragen und die KI liefert uns die Grundlage, um sofort in die Lösungsdiskussion zu gehen.“

Gerade an neuralgischen Tagen rund um Feiertage, Black Friday oder im Schneechaos zeigt sich der Unterschied. Früher bedeutete jede Planabweichung Ausnahmezustand. Sobald sich die Nachfrage änderte oder die Welt verrückt spielte, begannen alle, mühsam Tabellen zu aktualisieren. Jede Entscheidung dauerte, weil die Grundlage erst geschaffen werden musste.

Heute liegen Hunderte von der KI berechnete Lösungsszenarien vor, bevor jemand sie anfordert. Wo reagiert wurde, kann nun agiert werden. Unvorhersehbare Schocks wie die Launen eines Donald Trump, eine Pandemie, einen Krieg oder ein festgefahrener Containerschiff im Suezkanal kann natürlich auch Decision Intelligence nicht verhin- >

dem. In der Sprache der Wirtschaft heißen solche Ereignisse „Black Swans“. Aber sie kann dafür sorgen, dass Unternehmen nicht jedes Mal aus der Kurve fliegen, sondern handlungsfähig bleiben.

Mathematik ist keine Magie

„No more bad decisions“, sagt Heilig mantraartig im Heidelberger Büro. Das ist der Slogan und zugleich das Ziel von Paretos. „Wir wollen Menschen befähigen, zu jedem Zeitpunkt die bestmögliche Entscheidung treffen zu können.“

Wie das geht? Fabian Rang greift zum Stift. Der CTO von Paretos stammt aus einer Familie von Mathematikern und Physikern, schon in der Schule liebte er Mathewettbewerbe und die richtig harten Probleme. Er hat den Optimierungsalgorithmus maßgeblich mitentwickelt, der hinter Paretos steht und den Namen „Socrates“ trägt. „Keine Magie, sondern Mathematik!“, sagt er.

Rang skizziert aber dieses Mal keine komplizierten Gleichungen, sondern malt etwas aufs Flipchart, das aussieht wie ein Kinderspiel: neun Punkte in drei Reihen und drei Spalten. Dann reicht er den Stift und sagt: „Alle Punkte verbinden, bitte. Mit weniger als fünf Strichen und ohne abzusetzen.“ Ein simples Rätsel, denkt man. Doch wer es versucht, merkt: Es scheint unmöglich.

Rang lehnt sich zurück und wartet, bis alle aufgegeben haben. Dann zieht er vier schnelle Striche – über den Rahmen hinaus, dorthin, wo niemand sich zu zeichnen getraut hat, weil keiner auf die Idee kam, dass das möglich ist. Ergebnis: Alle Punkte sind plötzlich verbunden.

„Genau das“, sagt er, „ist unser Prinzip. Die meisten Menschen bleiben im Raster. Unsere KI geht darüber hinaus.“ Sie findet Lösungen, auf die Menschen in ihren gewohnten Denkmustern nicht kommen würden. Was Rang da zeigt, ist der Kern von Paretos: Die Angst, dass Maschinen uns ab sofort das Entscheiden abnehmen, ist gänzlich unbegründet. Sie öffnen uns lediglich den Möglichkeitsraum.



Bringt KI bei, Lösungen jenseits gängiger Muster zu suchen: Fabian Rang

Das Motto von Paretos: No more bad decisions!

Beispiel Früchtegroßhandel Wunderlich: Kein Milliardenkonzern mit globaler Lieferkette wie die Otto Group, sondern ein Familienunternehmen, das seit Generationen die Gastronomen rund um den Tegernsee mit frischem Obst, Gemüse, Feinkost beliefert. Ein Geschäft, das ständig zwischen Überschuss und Mangel austariert werden muss. Jeden Tag stellt sich dieselbe Frage: Wie viele Kisten Auberginen oder Bundmöhren sollen auf dem Großmarkt eingekauft werden? Zu wenig und die Kundschaft ist unzufrieden. Zu viel und die Ware verdirbt.

Als Wunderlich begann, mit Paretos zu arbeiten, lieferte das System eines Tages eine überraschende Empfehlung: Radieschen sollten plötzlich in der dreifachen Menge der üblichen Bestellung geordert werden. Der zuständige Mitarbeiter hielt das für Unsinn und vertraute seinem Bauchgefühl. Am nächsten Tag waren Radieschen sofort ausverkauft. Er musste Nachschub holen. Seitdem vertraut er den Prognosen, vor allem, wenn es um Radieschen geht.

Maschinen sehen mehr

Die Erklärung für die abweichende Vorhersage lag in einer Kombination von Datenpunkten, die kein Mensch in dieser Geschwindigkeit zusammengeführt hätte. Die Maschine hatte ein Muster erkannt, ein klares Kaufsignal, das ansonsten niemandem aufgefallen war. Das Beispiel zeigt, worum es Heilig und Rang geht: Nicht darum, dass Maschinen besser entscheiden. Sondern darum, dass sie mehr sehen. Der Mensch kann die KI überstimmen („Human Override“), aber er sieht durch sie erst die Landkarte, wo früher nur der eigene Trampelpfad war.

So wie auch bei Camel Active. Die Modemarke aus dem niedersächsischen Salzbergen, bekannt für robuste Jeans oder Steppjacken, arbeitet seit 2025 mit Paretos daran, ihre Never-out-of-stock-Artikel, also jene Dauerbrenner, die ganzjährig verfügbar sein müssen, datenbasiert zu steuern.

Die meisten Händler kennen das Dilemma mit der Nachschubplanung: Ein Stock-

out, also ein Ausverkauf, bei dem ein Artikel vorübergehend nicht lieferbar ist, gilt im Handel als einer der teuersten Effekte überhaupt. Geschäft geht verloren. Kunden wandern zur Konkurrenz ab. Seit Camel Active KI in die Planung einbezieht, ist die Stock-out-Quote von rund zehn Prozent auf deutlich unter fünf Prozent gefallen. Ziel sind zwei Prozent. Das hört sich nach wenig an, ist aber bei dem Volumen viel.

„Früher war das ein riesiger manueller Aufwand“, sagt Sebastian Timpe, Head of Brand Operations bei Camel Active. „Wir haben mit Excel-Tabellen gearbeitet, mit Erfahrungswerten, mit Bauchgefühl. Das war fehleranfällig und auch frustrierend. Weil man nie genau wusste: Liegen wir richtig oder bestellen wir teuer an der Realität vorbei?“ Zu hohe Lagerbestände haben schon viele in die Insolvenz getrieben.

Heute berechnet die KI, welche Größen, Farben und Styles wann knapp werden. Es ist ein Pingpong zwischen Mensch und Maschine: Anfangs lassen die Planer den KI-Forecast gegen ihre alte Prognose antreten, Artikel für Artikel, Größe für Größe. Wo beide auseinanderliegen, beginnt die Diskussion: Warum sieht die Maschine weniger verkaufter Hemden? Fehlt ihr die Promo-Info? Der Clou: Jede Entscheidung, ob man der KI folgt oder sie bewusst überstimmt, fließt als Signal zurück. Bestellt das Team entgegen der Empfehlung mehr, markiert es den Grund („Sonder-Promo“) im System. Beim nächsten Lauf kennt die KI diesen Kontext und gewichtet ihn mit.

Gleichzeitig räumt Camel Active für die KI seine Datengeschichte auf: Bestände werden sauber historisiert, Stock-outs zeitgenau protokolliert, Größenverteilungen penibel nachgehalten. Was früher in Mails und Köpfen steckte, landet jetzt strukturiert im Lernkreislauf. Der Erkenntnisgewinn ist also auf beiden Seiten. „Das System hat zum Beispiel empfohlen, deutlich mehr in Randgrößen zu ordern“, erzählt Timpe. „Nach unserer bisherigen Logik hätten wir das nie gemacht. Aber jetzt sehen wir, dass diese Größen tatsächlich dringend gebraucht werden.“ Es >

ist diese laufende Interaktion aus Mensch und Maschine, die Decision Intelligence immer besser machen soll.

Beratung wirkt überholt

Neben der Kaffeemaschine im Heidelberger Paretos-Büro hängt ein Plakat: „Bye McKinsey, hello paretos.“ Es ist ein selbstbewusster Seitenhieb auf die alte Welt der Beratung. Denn früher kamen McKinsey und Co, durchleuchteten Prozesse, präsentierten Folien und Analysen und zogen weiter zum nächsten Projekt. Heute ersetzt ein lernendes System diese punktuelle Beratung durch kontinuierliche Intelligenz. Kein Projekt mehr mit Anfang und Ende, sondern ein ständiger Dialog zwischen Mensch, Daten und Maschine. Unternehmen brauchen heute Systeme, die in Bewegung bleiben, so wie die Welt, in der sie agieren.

„Bye McKinsey,
hello paretos.“
Ein selbstbewusster
Seitenhieb auf die alte
Welt der Beratung



„In der alten Welt“, sagt Heilig, „hast du Berater geholt, warst kurz optimal, dann fiel die Realität wieder über dich her.“ Er lacht. „Heute brauchst du permanente Navigation.“ Statt nur ein-, zweimal im Jahr aufwendig zu optimieren, schlägt die KI laufend kleine Anpassungen vor. Sie merkt, wenn sich etwa die Nachfrage verschiebt – und reagiert. Oder, wie sie bei Paretos sagen: Sie schafft Resilienz durch Frequenz.

Mittelstand braucht Resilienz

Bisher gab es in der Unternehmensplanung vor allem zwei Wege, sagt Thorsten Heilig „Entweder hast du Berater geholt: teuer, kurzfristig, und nach drei Monaten waren sie wieder weg. Oder du hast dir ein riesiges System wie SAP hingestellt: mächtig, aber träge und so kostspielig, dass Resilienz fast schon eine Budgetfrage wurde.“

Der „magische Moment“ für Heilig und Rang war die Erkenntnis, dass moderne KI-Technologie endlich reif genug ist, um einen dritten Weg zu eröffnen: ein System, das immer präsent ist und trotzdem keine Millionen verschlingt, weil es von selbst besser wird. So ist Resilienz kein Privileg großer Konzerne mehr, sondern etwas, das sich skalieren lässt. Auch für die Breite, den Mittelstand, jene Unternehmen also, die sich bislang keine ständigen Berater-Armeen leisten konnten, aber das Rückgrat der deutschen Wirtschaft bilden. Und plötzlich wirkt Heiligs Satz, man sei angetreten, „um die deutsche Wirtschaft zu retten“, gar nicht mehr so großwahnssinnig.

Egal ob Radieschen, Dessous oder Pakete, am Ende geht es darum, durch gute Entscheidungen wettbewerbsfähig zu bleiben. Darum, im richtigen Moment das Richtige zu tun. Und genau das scheint mit Paretos immer öfter zu gelingen.

Allein im eigenen Büro in Heidelberg hapert es mit der Nachschubplanung. Flipchartblätter? Klopapier? Gabeln? Sind aus! „Wir könnten ja unsere KI darauf ansetzen“, sagt Thorsten Heilig. Mike Tyson hätte das vermutlich für eine gute Taktik gehalten. //