



ALLNEX

Herausforderung

Kontinuierliche Verbesserungen und Innovation in einer Branche fördern, die nach neuen Lösungen verlangt, die gleichzeitig höhere Qualität, größerer Effektivität und niedrigere Kosten ermöglichen. Für ein besseres Marktverständnis müssen Experten riesige Datenvolumen aus existierenden Patenten auswerten.

Außen allnex. Innen JMP®.

allnex ist weltweiter Marktführer im Bereich industrieller Beschichtungsharze für eine Vielzahl von Branchen. Bei seiner Suche nach wegweisenden neuen Lösungen verlässt sich das Unternehmen auf die innovativen statistischen Analysefunktionen von JMP®.

Sie haben möglicherweise noch nie von allnex gehört. Aber wenn Sie schon einmal ein Auto gefahren haben, in einem Flugzeug geflogen sind, eine Brücke überquert, ein Paket geöffnet, einen 3D-Drucker verwendet oder erneuerbare Energien genutzt haben – kurz gesagt, wenn Sie auf irgendeine Weise am modernen Leben teilgenommen haben – dann haben Sie von einer allnex-Innovation profitiert.

allnex ist der weltweit führende Hersteller von Harzen und Additiven für Beschichtungen und Farben für industrielle, Automobil-, Schifffahrts-, Architektur- und Schutzanwendungen. Der Vorreiter im Bereich Spezialchemikalien hat seinen Unternehmenssitz in Frankfurt und verfügt über 33 Produktionsstandorte, 23 Forschungs- und Technologiezentren und fünf Joint Ventures in fünf Kontinenten. Seine 4.000 Mitarbeiter bedienen Kunden in mehr als 100 Ländern und generieren einen Jahresumsatz von 2,1 Mrd. EURO. Für all diese wissenschafts- und datengestützten Innovationen sind statistische Analyse und Visualisierung erforderlich. Aus diesem Grund verlassen sich allnex-Experten häufig auf JMP – gelegentlich auf ausgesprochen kreative Weise.

Einer dieser Experten ist Dr. Markus Schafheutle, ein allnex-Wissensmanager und wissenschaftlicher Mitarbeiter mit Sitz in Österreich. Schafheutle hat mit Text Explorer und anderen Plattformen in JMP eine Methode entwickelt, mit der textbasierte Freiformdaten analysiert werden, um eine „Patentlandschaft“ zu erstellen. Das Werkzeug ermöglicht es allnex, Markttrends besser zu verstehen und neue Forschungsbereiche zu identifizieren.

Innovation, immer

Schafheutle ist ausgebildeter Chemiker und widmete einen großen Teil seiner Karriere der Leitung eines Labors, in dem er und seine Kollegen wasserbasierte Harze erforschten. Er wurde außerdem Six Sigma Master Black Belt und leitet das Six Sigma-Programm des Unternehmens. In den vergangenen Jahren hat er jedoch sein Labor aufgegeben und seinen Fokus auf Statistik gerichtet. Schafheutle hält Statistiken für geschäftskritisch, da sie allnex helfen, auf die größte Unternehmensherausforderung zu reagieren: die unaufhörliche Nachfrage nach Innovationen. Auf dem heutigen Markt konzentrieren sich viele dieser Entwicklungen auf Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit.

„Es gibt ständigen Innovationsdruck: Qualität und Leistung sollen verbessert und Produkte billiger werden – häufig alle drei Dinge gleichzeitig“, sagt Schafheutle. Diese Innovationen müssen zudem die Anforderungen aller

Märkte weltweit erfüllen. „Die Automobilbranche verkauft, wie die Industrie insgesamt, ihre Produkte weltweit“, stellt Schafheutle fest. „Wenn ein Hersteller die Genehmigung für eine neue Beschichtung erhält, dann will er in der Lage sein, dasselbe Material auf der ganzen Welt zu verwenden, egal wo er das Produkt herstellt.“

Statistik ist für allnex außerdem für den Übergang zu Industrie 4.0 unentbehrlich. Industrie 4.0 wird häufig als vierte industrielle Revolution bezeichnet. Es geht dabei um den digitalen Datenaustausch und die Automatisierung durch das Internet der Dinge (IoT), Cloud Computing, Cognitive Computing und cyber-physische Systeme. „Wir haben Industrie 4.0-Projekte gestartet, um alle Informationen aus unseren Texten und Sensoren zu verknüpfen“, sagt Schafheutle. „Das ist im Moment mein größtes Projekt.“

Club der Datenanalysten

Schafheutle wandte sich JMP ursprünglich zu, weil er mithilfe der Versuchsplanung (DOE – Design Of Experiments) zu klaren und zuverlässigen Entscheidungen gelangen wollte. Er erzählt, dass Forscher bei ihrer anfänglichen Arbeit in einem Versuchsraum häufig keine klare Vorstellung davon hatten, ob sie sich auf dem richtigen Weg befänden. „Dann setzten wir JMP für die Versuchsplanung ein und nach ein oder zwei Versuchswochen konnten wir sagen: ‚OK, die Lösung liegt nicht in diesem Versuchsraum. Wir brauchen eine neue Idee.‘ So können wir Situationen vermeiden, in denen wir [uns auf die Versuch-und-Irrtum-Methode verlassen müssen]. Allein das spart uns viel Zeit und Kosten.“

Seit Kurzem setzt Schafheutle JMP für die textbasierte Datenexploration ein. allnex erfasst Daten aus Versuchen, Qualitätskontrolle, Produktion, Anlagen und anderen Quellen. „Diese Daten erscheinen kurz auf dem Dashboard und verschwinden dann“, erklärt Schafheutle. „Wir müssen diese Verlaufsdaten zusammenführen, sodass wir aus ihnen Modelle erstellen und unsere Prozesse besser verstehen können.“ Das Ziel ist, die Einflussfaktoren der wichtigsten

Das mag ich an JMP – Sie haben die Textexplorationsfunktion. Aber mit den Statistikwerkzeugen können Sie weit darüber hinausgehen.

Dr. Markus Schafheutle, Wissensmanager und wissenschaftlicher Mitarbeiter



Ergebnisse für das Unternehmen zu identifizieren. „Was prüfen wir in der Chemie immer?“, fragt Schafheutle. „Temperatur, Laufzeit, Beschickungszeiten. Nun fügen wir aber Dinge wie Variabilität von Kühlmedien, Heizmedien usw. hinzu. Und wir erkennen, dass diese Faktoren genauso wichtig sind, wie die bekannten Faktoren.“

Am besten gefällt Schafheutle die Flexibilität von JMP und dass erkennbar ist, was die Software tut. „Bei anderen Lösungen lädt man einfach Daten hoch und erhält dann ein nettes Bild am Ende. Man weiß aber nicht, was im Hintergrund tatsächlich passiert ist. Wenn man Korrelationen durchführen möchte, muss man einfach akzeptieren, was man bekommt. Das ist einer der wichtigsten Gründe, warum ich JMP vorziehe.“

Von Datenbäumen zum Patentwald

Heute setzt Schafheutle die Fähigkeiten von JMP für noch innovativere statistische Analysen ein. Insbesondere nutzt er JMP für die Analyse textbasierter Patentdaten, um eine ebenso breite wie klare Ansicht der Patentlandschaft zu erhalten. Er braucht dasselbe wie alle anderen Unternehmen auch: Wettbewerbsanalysen. allnex muss die Wettbewerbslandschaft kennen – welche Forscher welche Technologien, Materialien und Ansätze für die Entwicklung neuer Lösungen nutzen.

„In der Vergangenheit haben wir das durch Lesen versucht“, sagt Schafheutle. „In den letzten Jahrzehnten hat die Zahl der Patente jedoch drastisch zugenommen, vor allem in China. Wir haben eine Untermenge einer Datenbank zu einem Harz gesammelt, was einen Datensatz von 25.000 Patenten aus 20 Jahren ergeben hat. Es war absolut unmöglich, alle diese Daten manuell zu erfassen und auszuwerten.“

Das Gute daran ist, dass moderne Prozessortechnologie die Analyse großer Mengen textbasierter Freiformdaten ermöglicht. Und noch besser ist es, dass der JMP Text Explorer rechenintensive oder einfache matrixbasierte Verfahren anwenden kann, um diese Daten zu untersuchen und zu modellieren – ganz einfach auf einem Laptop. Schafheutle hat einen Arbeitsablauf geschaffen, mit dem Patentdatenbanken untersucht und Textbeschreibungen, Zusammenfassungen und Bewertungen analysiert werden. Die Analyse liefert ein detailliertes Bild der Patentlandschaft, die es allnex ermöglicht, Industrietrends zu erkennen. Außerdem kann das Unternehmen Lücken identifizieren, die auf noch nicht erforschte, vielversprechende Bereiche verweisen.

Schafheutle sagt: „Für unsere Chemiker ist es interessant zu sehen, wer im Bereich der Chemie was tut. Für unsere Marketingexperten ist es wichtig,

festzustellen, wer die Player sind, wie sich ihre Interessen entwickeln und wer zusammenarbeitet.“ Auf der Grundlage dieser Geschäftsdaten erkennt allnex die Marktdynamik und sieht, wo das Unternehmen konkurrenzfähig sein muss und wo es möglicherweise Partnerschaften eingehen kann, um seinen Unternehmenserfolg zu steigern.

Zum Infrarot und darüber hinaus

Schafheutle betont jedoch, dass Textanalyse nur der Startpunkt ist. „Es geht um mehr, als nur Wörter zu zählen. Sie erstellen die Wortmetrik, führen die Transformation im Modellierungsraum durch und nehmen eine Themenanalyse vor. Dann haben Sie einen orthogonalen Raum mit allen Datenpunkten, in dem Sie Statistiken erstellen können. Das ist so einfach mit JMP.“ Aber hier fängt die Arbeit erst an, sagt Schafheutle. „Als ich mit der Textexploration anfang, dachte ich: ‚Ich mach die Themenanalyse und dann kann ich alles sehen.‘ Aber das ist absolut nicht so. Die Themen sind nur Dimensionen. Sie müssen immer noch das Wissen extrahieren.“

Als Beispiel nutzt Schafheutle eine Metapher aus der organischen Chemie: die Infrarot(IR)-Spektralanalyse. Chemiker tasten organische Moleküle mit IR-Licht ab, um Vibrationen zu generieren, die sich mit den Vibrationen des Moleküls synchronisieren. Da das IR-Spektrum für die verschiedenen Moleküle jeweils charakteristisch ist, wissen Chemiker, wenn sie das Spektrum sehen, viel über das Molekül und die funktionellen Gruppen, in die es fällt.

Schafheutle erklärt: „Das tun wir mit Patenten. Wir extrahieren eine Reihe von Themen. Diese entsprechen in etwa einer Wellenlänge. Wir erstellen Bewertungen, die widerspiegeln, wie stark die verschiedenen Dokumente die einzelnen Themen durchdringen. Somit erhalten wir für jedes Dokument ein Spektrum.“ Das Team verwendet dann die Spektren, um die Dokumente zu vergleichen. Das Schöne für allnex an diesem Verfahren ist, dass es über Patente hinaus anwendbar ist. Schafheutle hat im Grunde einen Prototyp für einen Analyseansatz geschaffen, der für Daten innerhalb des gesamten Unternehmens und eine Vielzahl von Zwecken eingesetzt werden kann. „Das mag ich an JMP“, sagt Schafheutle. „Sie haben die Textexplorationsfunktion. Aber mit den Statistikwerkzeugen können Sie weit darüber hinausgehen.“

Lösung

Ein kreativer Ansatz für die Analyse textbasierter Patentdaten, ermöglicht durch den JMP® Text Explorer.

Ergebnisse

JMP ermöglicht es allnex, eine riesige Fülle von Patentdaten zu erfassen und zu analysieren. Dadurch kann das Unternehmen die Wettbewerbslandschaft besser verstehen und geeignete Bereiche für neue Forschungsfelder identifizieren.

Kontaktinformationen Ihrer lokalen JMP-Niederlassung finden Sie unter jmp.com/de_de/about/international



SAS and all other SAS Institute Inc. product or service names are registered trademarks or trademarks of SAS Institute Inc. in the USA and other countries. ® indicates USA registration. Other brand and product names are trademarks of their respective companies. Copyright © 2019 SAS Institute Inc. Alle Rechte vorbehalten. 110768_G112019.1119

Die in diesem Artikel beschriebenen Ergebnisse beziehen sich auf die Situation, das Geschäftsmodell, die Dateneingabe und die Rechenumgebungen, die hier beschrieben werden. Die Erfahrungen jedes SAS-Kunden sind einzigartig und basieren auf betrieblichen und technischen Variablen. Alle Aussagen sind als unspezifisch aufzufassen. Tatsächliche Einsparungen, Ergebnisse und Leistungseigenschaften variieren je nach den Konfigurationen und Umgebungsbedingungen des Kunden. SAS gewährleistet und behauptet nicht, dass jeder Kunde ähnliche Ergebnisse erreichen wird. SAS bietet ausschließlich jene Gewährleistungen für Produkte und Dienstleistungen, die in den ausdrücklichen Gewährleistungserklärungen im schriftlichen Vertrag für diese Produkte und Dienstleistungen enthalten sind. In diesem Dokument werden keinerlei zusätzliche Gewährleistungen abgegeben. Kunden haben SAS ihre Erfolge im Rahmen eines vertraglich vereinbarten Austauschs oder einer Zusammenfassung eines erfolgreichen Projekts nach erfolgreicher Einrichtung von SAS-Software bekanntgegeben.