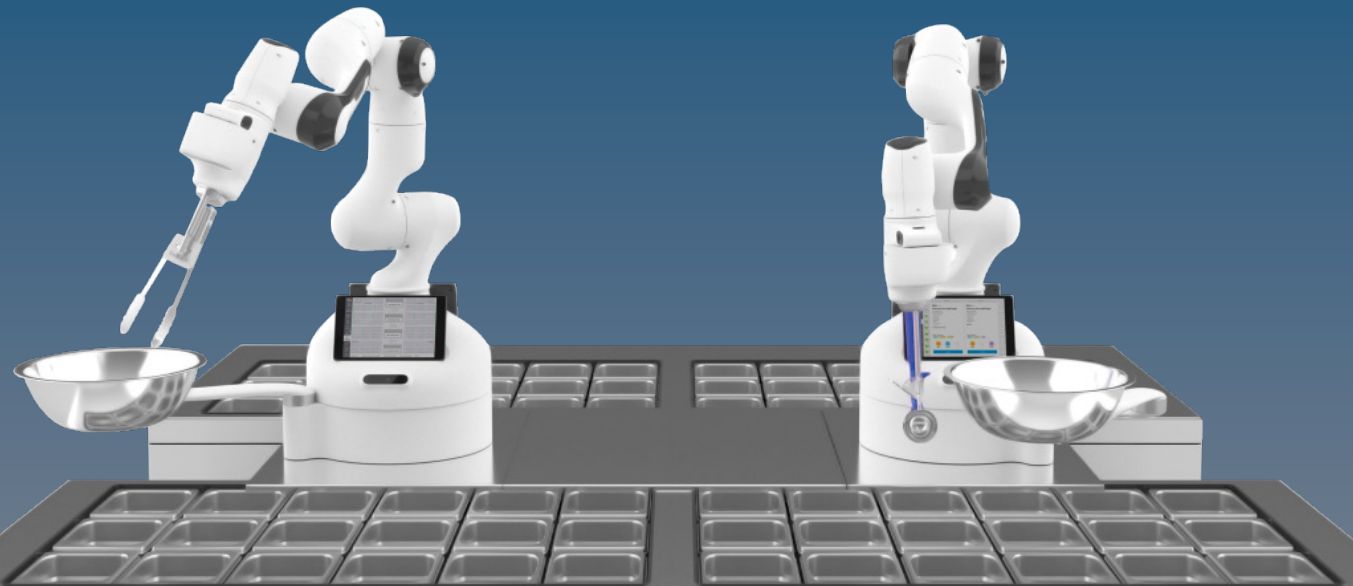


DEXAI ROBOTICS

BESCHLEUNIGUNG DER ENTWICKLUNG VON ALFRED, EINEM KÜCHENROBOTER, MIT 3DEXPERIENCE WORKS LÖSUNGEN

Referenzbericht



Dexai Robotics ergänzte seine bestehende SOLIDWORKS Installation um **3DEXPERIENCE** Works Lösungen für die Zusammenarbeit sowie für PDM und PLM, um die Entwicklung von Alfred, dem Küchenroboter voranzutreiben.

Herausforderung:

Beschleunigung der Entwicklung eines "Sous Chef"-Roboters für Restaurantküchen durch den Erwerb von Funktionen für die Zusammenarbeit, das Produktdatenmanagement (PDM) und das Produktlebenszyklusmanagement (PLM).

Lösung:

Ergänzung der bestehenden SOLIDWORKS Installation durch die 3DEXPERIENCE Works Lösungen für die Zusammenarbeit sowie für PDM und PLM.

Ergebnisse:

- Erhöhte Sichtbarkeit der Konstruktionen und optimierte Konstruktionszeit
- Nutzung des digitalen SOLIDWORKS Zwillings zum Anlernen des Roboters
- Verdopplung des Produktentwicklungsteams
- Übergang von F&E zum praktischen Einsatz in mehreren Restaurants

Dexai Robotics revolutioniert die Lebensmittelindustrie durch die Entwicklung von Alfred, einem Küchenroboter, der Restaurants und Großküchen dabei hilft, die Produktivität zu steigern und gleichzeitig viele betriebliche Herausforderungen im Gastronomiebereich zu bewältigen. Dieser schlanke, hygienische Roboter arbeitet mit einzigartigen Computer-Vision-Algorithmen, um eine nahtlose und effiziente automatisierte Lebensmittelzubereitung zu ermöglichen, und kann überall dort eingesetzt werden, wo Lebensmittel zubereitet werden. Durch die Entwicklung von Robotern, mit denen sich gängige Küchenaufgaben automatisieren lassen, erfüllt Dexai seine Mission, qualitativ hochwertiges und gesundes Essen für jedermann zugänglich zu machen, kostengünstigere und hygienischere Mahlzeiten anzubieten und lebensmittelverarbeitenden Unternehmen zu helfen, den Arbeitskräftemangel zu überwinden, und gleichzeitig das Risiko lebensmittelbedingter Krankheiten durch modernste Robotik und künstliche Intelligenz zu verringern.

Der Roboter Alfred von Dexai wurde mit dem Red Dot Design Award 2020 ausgezeichnet und ist in der Lage, mit den in jeder kommerziellen Küche vorhandenen Zutaten und Utensilien vollständige Mahlzeiten zusammenzustellen.

Alfred ermöglicht es Küchenmitarbeitern, Bestellungen und Roboteraktivitäten mithilfe proprietärer Algorithmen für maschinelles Lernen zu verwalten, um Abfälle durch genaue und konsistente Portionskontrolle zu reduzieren. Gleichzeitig erhalten Restaurants wertvolle Geschäftsanalysen für eine bessere Entscheidungsfindung bei der Menügestaltung. Darüber hinaus hilft der Küchenroboter Restaurants mit wenig Personal bei der Einhaltung neuer Gesundheits- und Sicherheitsrichtlinien und bei der Bewältigung langjähriger Einstellungsprobleme.

Laut Mitgründer und CEO Dave Johnson entstand die Idee für einen Küchenroboter durch einen befreundeten Koch, der sich darüber beklagte, dass er nur wenige Minuten seines Tages mit der Bewirtung seiner Gäste verbringe und der Großteil seiner Arbeit aus unerfüllenden, sich wiederholenden Tätigkeiten bestand. „Als wir das Unternehmen starteten, waren wir nur zu viert und arbeiteten im Gründerzentrum von Greentown Labs mit der SOLIDWORKS® Konstruktionssoftware“, erinnert sich Johnson. „Als unser Unternehmen jedoch wuchs und wir die Technologie weiter verbessern konnten, stellten wir fest, dass wir Lösungen für das Produktdatenmanagement und das Produktlebenszyklusmanagement benötigen würden, um dauerhaftes Wachstum zu erzielen.“

Justin Rooney, Leiter des Hardware-Entwicklungsteams, war auf der Suche nach potenziellen PDM/PLM-Lösungen, als der SOLIDWORKS Fachhändler TriMech ihn über

die cloudbasierte 3DEXPERIENCE® Plattform und die 3DEXPERIENCE Works Lösungen für die Zusammenarbeit und die Datenverwaltung informierte. „Als wir mit dem Ausbau des Hardware-Teams begannen, stellten wir fest, dass wir zuverlässigen CAD-Speicher benötigen würden. Die herkömmlichen Datenverwaltungslösungen basieren jedoch auf teuren IT-Paradigmen mit Serverräumen und jährlichen Software-Updates“, erinnert sich Rooney. „Nachdem ich mich gründlich über potenzielle Lösungen informiert hatte, entdeckte ich die 3DEXPERIENCE Plattform. Ich war von der 3DEXPERIENCE Plattform besonders deswegen überzeugt, weil sie keine Server oder IT-Mitarbeiter erfordert und so gut in SOLIDWORKS integriert werden kann. Da die Mehrheit unseres Teams SOLIDWORKS schon seit Jahren verwendete, war für die Einführung der 3DEXPERIENCE Plattform keine zusätzliche Schulung erforderlich.“



„Unsere erste Produktfunktion war die Zubereitung von Salat, wobei der Roboter unter anderem Römersalat, Tomaten und Gurken zu einem Gericht zusammenstellen sollte. Aufgrund von Gesundheitsvorschriften muss der Roboter separate Küchenutensilien verwenden und sie in die entsprechenden Bereiche zurücklegen, um eine Kreuzkontamination zu vermeiden, die eine Lebensmittelallergie auslösen könnte. Bei weiteren Aufgaben wie Zerkleinern, Frittieren und Grillen erhalten wir durch die Kombination von SOLIDWORKS und 3DEXPERIENCE Works Lösungen die nötigen Werkzeuge, um diese Funktionen schnell umzusetzen.“

— Justin Rooney, Leiter des Hardware-Entwicklungsteams

EFFIZIENTE ZUSAMMENARBEIT SPART KONSTRUKTIONSZEIT

Seit die SOLIDWORKS Installation um 3DEXPERIENCE Works für die Zusammenarbeit sowie das Produktdatenmanagement (PDM) und das Produktlebenszyklusmanagement (PLM) erweitert wurde, konnte Dexai beständiges Wachstum erzielen: Die Mitarbeiterzahl wurde von 10 auf 22 mehr als verdoppelt und der Übergang von der F&E-Phase zum praktischen Einsatz in zahlreichen Restaurants vollzogen. Das Unternehmen nutzt die Plattform nicht nur für das Produktdaten- und Lebenszyklusmanagement, sondern auch für eine effizientere und effektivere Zusammenarbeit. Da die Lösungen über die Cloud bereitgestellt werden, können z. B. mehrere Konstrukteure gleichzeitig statt nacheinander an verschiedenen Aspekten einer Konstruktion arbeiten, was Zeit spart.

„In unserem Hardware-Konstruktionsprozess gibt es drei entscheidende Phasen: Funktionalität, Zuverlässigkeit und Herstellbarkeit. Ein Konstrukteur konzentriert sich in der Regel auf jede Phase nacheinander und berücksichtigt dabei die Benutzerfreundlichkeit“, bemerkt Rana Odabas, Maschinenbauingenieur. „Durch die Arbeit in der Cloud haben wir viel Zeit bei der Entwicklung gespart, weil mehrere Personen gleichzeitig an einem Projekt arbeiten können. Das ist eine enorme Verbesserung gegenüber den Tagen, als

wir gezippte CAD-Dateien über Slack hin- und herschickten. Damals hatte jeder nur einen Teil des Systems auf seinem lokalen Laufwerk, was die Produktivität stark beeinträchtigte, vor allem wenn es darum ging zu verstehen, wie die verschiedenen Teilsysteme miteinander und mit dem Rest des Systems zusammenhängen. Die Anwendung der PLM-Funktionen von **3DEXPERIENCE Works** zahlt sich in Bezug auf unsere Produktivität deutlich aus.“

NUTZUNG DES DIGITALEN SOLIDWORKS ZWILLINGS

Dexai nutzte nicht nur die Kombination aus SOLIDWORKS und **3DEXPERIENCE Works** Lösungen zur Entwicklung seines Küchenroboters, sondern setzte auch ein vollständiges SOLIDWORKS CAD-Modell des Roboters – Alfreds digitalen Zwilling – für den Selbstlernprozess des Roboters ein, um maschinelles Lernen voranzutreiben und künstliche Intelligenz zu fördern. „Eine der wichtigsten Entscheidungen, die wir sehr früh getroffen haben, war, dass der digitale Zwilling des Roboters auf einem SOLIDWORKS CAD-Modell des Produkts basieren soll“, bemerkt Johnson.

„Anhand dieses SOLIDWORKS CAD-Modells können wir dem Roboter sogar mitteilen, wie er aussieht, damit der Roboter dieses Modell von sich kennt und weiß, wo sich sein Arm und andere Teile befinden. Dadurch konnten wir dem Roboterarm beibringen, wie man eine Mahlzeit zubereitet oder einen Salat zusammenstellt“, fügt Johnson hinzu.

TECHNISCHE HERAUSFORDERUNGEN JETZT UND IN DER ZUKUNFT MEISTERN

Im Unterschied zu den meisten Industrieroboterfirmen sah sich Dexai bei der Entwicklung von Alfred mit zusätzlichen technischen Herausforderungen konfrontiert, da der Roboter im geschäftigen Küchenbetrieb eingesetzt wird, in dem bereits viele andere Menschen arbeiten und strenge Vorschriften für die Lebensmittelsicherheit eingehalten werden müssen. „Wir müssen bei der Konstruktion von Teilen sehr hygienebewusst vorgehen“, betont Odabas. „Wir achten auf Schweißnähte, Fugen und andere Stellen, an denen sich Lebensmittelpartikel ansammeln oder Schimmel bilden könnten, was zu unsicheren Arbeitsbedingungen führen würde. Dies ist wichtig für die Lebensdauer des Teils, für die Sicherheit des Küchenpersonals und für die Sicherheit der Kunden, die wir letztendlich bedienen.“

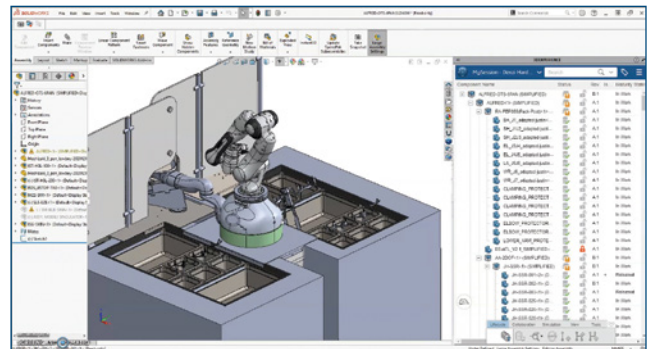
„Unsere erste Produktfunktion war die Zubereitung von Salat, wobei der Roboter unter anderem Römervorsalat, Tomaten und Gurken zu einem Gericht zusammenstellen sollte“, fügt Rooney hinzu. „Aufgrund von Gesundheitsvorschriften muss der Roboter separate Küchenutensilien verwenden und sie in die entsprechenden Bereiche zurücklegen, um eine Kreuzkontamination zu vermeiden, die eine Lebensmittelallergie auslösen könnte. Bei weiteren Aufgaben

Im Blickpunkt: Dexai Robotics
Fachhändler: TriMech

Hauptsitz: 24 Roland St., Suite 203
Boston, MA 02129
USA
Telefon: +1 857 234 8795

Weitere Informationen:
www.dexai.com

wie Zerkleinern, Frittieren und Grillen erhalten wir durch die Kombination von SOLIDWORKS und **3DEXPERIENCE Works** Lösungen die nötigen Werkzeuge, um diese Funktionen schnell umzusetzen.“



Mit den **3DEXPERIENCE Works** Lösungen verbesserte Dexai Robotics die Zusammenarbeit und beschleunigte die Entwicklung seines Küchenroboters. Gleichzeitig wurde die Größe des Produktentwicklungsteams verdoppelt, sodass das Unternehmen den Übergang von der F&E-Phase zum praktischen Einsatz in zahlreichen Restaurants vollziehen konnte.

Die **3DEXPERIENCE®** Plattform bildet die Grundlage unserer, in 11 Branchen eingesetzten, Anwendungen und bietet ein breites Spektrum an Branchenlösungen.

Dassault Systèmes, die **3DEXPERIENCE Company**, begreift sich als Katalysator für menschlichen Fortschritt. Wir stellen Unternehmen und Menschen virtuelle Arbeitsumgebungen bereit, um gemeinsam nachhaltige Innovationen zu entwickeln. Mit Unterstützung der **3DEXPERIENCE** Plattform und ihren Anwendungen erstellen unsere Kunden virtuelle Zwillinge der realen Welt, um die Grenzen von Innovation, Wissen und Produktion stetig zu erweitern.

Die 20.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Dassault Systèmes schaffen Mehrwert für mehr als 270.000 Kunden aller Größenordnungen aus sämtlichen Branchen in über 140 Ländern. Weitere Informationen finden Sie unter www.3ds.com/de.



3DEXPERIENCE®