

NANO ECHO AB BESSERE EFFIZIENZ UND EINHALTUNG GESETZLICHER VORSCHRIFTEN: ENTWICKLUNG EINES GERÄTES ZUR DIAGNOSE VON ENDDARMKREBS MIT **3DEXPERIENCE WORKS** LÖSUNGEN

Referenzbericht



NanoECHO setzt auf Konstruktions-, Kollaborations-, Kommunikations- und Datenmanagementlösungen aus dem **3DEXPERIENCE** Works Portfolio, um die Entwicklung eines Bildgebungssystems für die Diagnose von Enddarmkrebs zu beschleunigen und gleichzeitig die behördlichen Anforderungen an die Daten- und Versionskontrolle zu erfüllen.

Herausforderung:

Entwicklung eines neuen und verbesserten Diagnosegeräts für Enddarmkrebs, welches auf Grundlage der patentierten magnetomotorischen Ultraschalltechnologie des Unternehmens zwischen erkranktem und gesundem Gewebe differenzieren kann, unter Gewährleistung der Rückverfolgbarkeit und der Erfüllung gesetzlicher Auflagen während des Entwicklungsprozesses.

Lösung:

Implementierung der Konstruktionssoftware SOLIDWORKS und der Bearbeitungssoftware SOLIDWORKS CAM in Verbindung mit Lösungen aus dem 3DEXPERIENCE Works Portfolio – einschließlich Collaborative Designer for SOLIDWORKS, Collaborative Industry Innovator und Collaborative Business Innovator – auf der cloudbasierten 3DEXPERIENCE Plattform.

Ergebnisse:

- Effizienterer Entwicklungsprozess mit hoher Rückverfolgbarkeit
- Erfüllung der behördlichen Anforderungen an die Versionskontrolle von Medizinprodukten
- Zeit- und Kosteneinsparungen durch cloudbasiertes Produktdatenmanagement (PDM)
- Innovatives, verbessertes Diagnosegerät zur Erkennung von Enddarmkrebs

NanoEcho entwickelt eine neue Technologie für ein hochpräzises Diagnosegerät zur Erkennung von Enddarmkrebs, mit dem die Behandlung individuell angepasst werden kann. Die Bildgebungstechnologie basiert auf einer neuen Diagnosemethode, dem magnetomotorischen Ultraschall, der Magnetismus mit Nanotechnologie und Ultraschalltechnologie kombiniert. Eisenoxid-Nanopartikel werden von einem Magneten im Gerät in Bewegung gesetzt und als Kontrastmittel mit Ultraschalltechnologie verwendet, um anzuzeigen, ob der Krebs in die rektalen Lymphknoten gestreut hat – ein wichtiger Marker für den Fortschritt des Karzinoms.

Die NanoEcho-Bilder sollen die Unterscheidung zwischen erkranktem und gesundem Gewebe erleichtern und gleichzeitig die Lage des Krebsgewebes genauer bestimmen. Ziel ist es, eine genauere und kosteneffizientere Diagnose krebsartiger Erkrankungen zu ermöglichen. Durch eine eindeutigere Diagnostik können Ärzte individuellere Behandlungspläne erstellen, um die Lebensqualität der Patienten nach der Behandlung zu verbessern, die Überlebenschancen zu erhöhen und die Behandlungskosten zu senken.

NanoEcho wurde 2015 in Lund, Schweden, gegründet. 2021 hat das Unternehmen eine klinische Entwicklungsstudie an der Universitätsklinik Sahlgrenska gestartet. 2022 soll eine weitere klinische Entwicklungsstudie an der Universitätsklinik Skåne in Malmö beginnen. Ein Teil der Geschäftsstrategie des Unternehmens besteht in der schnellen Entwicklung des NanoEcho-Geräts, das, trotz der Herausforderung behördlicher Auflagen für die Entwicklung und Vermarktung eines Medizinprodukts, als erstes Gerät seiner Art auf den Markt kommen soll. Für das Erreichen der ehrgeizigen Entwicklungsziele benötigte NanoEcho sowohl eine 3D-Konstruktionslösung



„Die Datenverwaltung auf der cloudbasierten 3DEXPERIENCE Plattform ist einfach einzurichten und zu pflegen und bietet dennoch eine hohe Leistungsfähigkeit. Anfänglich empfanden wir die Verringerung der IT-beziehungswise Hardware-Verwaltungskosten ohne Servereinrichtung und -wartung als den attraktivsten Teil der Lösungen. Aber seit wir unsere SOLIDWORKS Installation um 3DEXPERIENCE Works Lösungen erweitert haben, erkennen wir den Vorteil darin, alle Mitglieder des Teams, einschließlich externer Fertigungspartner, zur Zusammenarbeit auf der Plattform einladen zu können.“

– Daniel Skagmo, Leitender Hardware-Ingenieur

als auch ein Produktdatenmanagement-System (PDM), um die gesetzlichen Anforderungen an die Dokumentenkontrolle zu erfüllen.

Nach Daniel Skagmo, dem leitenden Hardware-Ingenieur, begann das Unternehmen die Entwicklung mit dem Einsatz der 3D-Konstruktionssoftware SOLIDWORKS®. „Wir bei NanoEcho haben einen hohen Anspruch an Qualität und Effizienz und waren deshalb auf der Suche nach einem leistungsstarken, sofort einsatzbereiten Entwicklungssystem mit geringem Verwaltungsaufwand“ erklärt Skagmo. Aus diesem Grund implementierte das Unternehmen SOLIDWORKS.

Um die Entwicklung zu unterstützen benötigte NanoEcho eine flexible Möglichkeit, die regulatorischen Herausforderungen des Unternehmens ohne IT-Mehraufwand zu bewältigen. „Eine unserer größten Herausforderungen ist die Bewältigung der behördlichen Anforderungen, die mit der Entwicklung dieser Art neuartiger medizinischer Geräten einhergehen“, so Dr. Linda Persson, CEO. „Für die Marktzulassung benötigen wir sowohl technische und biologische als auch klinische Verifizierungen und Validierungen mit strenger Nachverfolgung von Änderungen und eine Dokumentenkontrolle.“

Ende 2021 erfuhr NanoEcho über SolidEngineer AB, dem SOLIDWORKS Fachhändler des Unternehmens, von den Lösungen für Konstruktion, Zusammenarbeit, Kommunikation und Datenmanagement aus dem 3DEXPERIENCE® Works Portfolio. Das Innovationsportfolio, das speziell für den Mainstream-Markt entwickelt wurde, nutzt die cloudbasierte 3DEXPERIENCE Plattform, um das Ökosystem eines Unternehmens in einer einzigen, einheitlichen und kollaborativen Umgebung zusammenzuführen. Diese Lösungen – einschließlich Collaborative Designer for SOLIDWORKS, Collaborative Industry Innovator und Collaborative Business Innovator – sind sofort einsatzbereit und ohne Serverinstallation und -einrichtung leicht zu pflegen. Zudem bieten sie auch die Möglichkeit mit externen Fertigungspartnern zusammenzuarbeiten. Neben den Lösungen für Zusammenarbeit, Kommunikation und Datenmanagement aus dem 3DEXPERIENCE Works Portfolio erwarb NanoEcho auch die SOLIDWORKS CAM Software, um die Produktion zu vereinfachen.

SCHNELLERE MARKTEINFÜHRUNG, ERFÜLLUNG BEHÖRDLICHER ANFORDERUNGEN

Durch die Verknüpfung der SOLIDWORKS Produktentwicklungsdaten mit der Cloud anhand von Lösungen aus dem **3DEXPERIENCE** Works Portfolio beschleunigt NanoEcho die Entwicklung und letztendlich die Markteinführung weiter und erfüllt gleichzeitig die regulatorischen Anforderungen an Medizinprodukte in Bezug auf die Dokumentenkontrolle effizienter und kostengünstiger. „Die Kombination aus SOLIDWORKS und der cloudbasierten **3DEXPERIENCE** Plattform bietet uns eine leistungsstarke und stabile Umgebung zur Entwicklung unseres Produkts“, erklärt Skagmo.

„Die Integration der **3DEXPERIENCE** Plattform in SOLIDWORKS hilft bei der Kontrolle von Teil- und Baugruppenversionen“, fügt Skagmo hinzu. „Dies ist eine wichtige Funktion, die uns hilft, die behördlichen Anforderungen an die Entwicklung von Medizinprodukten zu erfüllen.“

ZEITERSPARNIS, VERMEIDUNG VON SERVER- UND EINRICHTUNGSKOSTEN

Die automatisierte und transparente Datenmanagement-Lösung aus dem **3DEXPERIENCE** Works Portfolio spart NanoEcho viel Zeit und Geld. Das Unternehmen muss weder einen PDM-Administrator für die Datenverwaltung einstellen, noch einen Server kaufen oder Daten und Hardware pflegen, wie es bei einem herkömmlichen PDM-System der Fall sein würde. „Die Datenverwaltung auf der cloudbasierten **3DEXPERIENCE** Plattform ist einfach einzurichten und zu pflegen und bietet dennoch eine hohe Leistungsfähigkeit“, betont Skagmo.

„Anfänglich empfanden wir die Verringerung der IT-Kosten, also der Hardware-Verwaltungskosten ohne Servereinrichtung und -wartung, als den attraktivsten Teil der Lösungen“, fährt Skagmo fort. „Aber seit wir unsere SOLIDWORKS Installation um **3DEXPERIENCE** Works Lösungen erweitert haben, erkennen wir den Vorteil darin, alle Mitglieder des Teams, einschließlich externer Fertigungspartner, zur Zusammenarbeit auf der Plattform einladen zu können.“

HÖHERE EFFIZIENZ IN DER FERTIGUNG

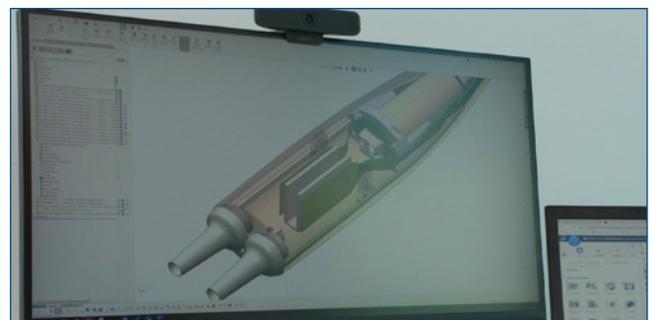
Durch die Kombination von SOLIDWORKS und **3DEXPERIENCE** Works Lösungen konnte NanoEcho die Kommunikation mit seinem Fertigungspartner optimieren und dadurch die Fertigungseffizienz steigern. „Für uns liegt der größte Vorteil der **3DEXPERIENCE** Plattform in der cloudbasierten Zusammenarbeit“, sagt Skagmo.

Im Blickpunkt: NanoEcho AB
Fachhändler: SolidEngineer AB, Täby, Schweden

Hauptsitz: Gasverksgatan 1
222 29 Lund
Schweden
Telefon: +46 46 16 20 71

Weitere Informationen:
www.nanoecho.se

„Dadurch erhalten wir die Möglichkeit, unseren Fertigungspartner als Teammitglied dazu einzuladen gemeinsam mit uns über einen Webbrowser auf der Plattform zusammenzuarbeiten“, betont Skagmo. „Mit SOLIDWORKS CAM kann ich meinem Hersteller beispielsweise genau zeigen, wie ein Teil bearbeitet werden soll. So kann ich die neuesten Originalteile in Echtzeit weitergeben. Da unser Hersteller ebenfalls SOLIDWORKS verwendet, können wir die Originaldatei mit ihm teilen, in der er dann den G-Code für die Bearbeitung hinzufügen kann. Für die nächste Teileversion sind die CAM-Daten damit bereits vorhanden und müssen nur noch aktualisiert werden, sodass sie sofort für die Bearbeitung bereit sind. Das spart uns Zeit und Geld. Es bedeutet auch, dass ich so lange an Teilen arbeiten kann, bis unser Hersteller mich bittet, das Teil freizugeben, damit er exklusiv daran arbeiten kann. Dieser Workflow minimiert das Risiko verpasster Kommunikation und spart Zeit.“



Mit der transparenten, automatisierten Datenmanagementlösung aus dem **3DEXPERIENCE** Works Portfolio vermeidet NanoEcho die erheblichen IT-/Hardware- und Verwaltungskosten serverbasierter PDM-Systeme, da die Lösung die cloudbasierte **3DEXPERIENCE** Plattform nutzt. Dies bedeutet, dass NanoEcho weder einen PDM-Administrator für die Verwaltung von Daten einstellen noch einen Server kaufen oder Daten und Hardware verwalten muss, wie dies bei einem herkömmlichen PDM-System der Fall wäre.

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