

06 | 2019

www.schiffundhafen.de

SONDERDRUCK

Schiff & Hafen

FACHZEITSCHRIFT FÜR SCHIFFFAHRT, SCHIFFBAU & OFFSHORE-TECHNOLOGIE

CAD/PDM-Integrationsplattform für den Schiffbau

Der Spezialist für Product Lifecycle Management (PLM) PROSTEP hat ein integriertes Plattformkonzept entwickelt, das die Prozesse im Schiffbau und -betrieb optimiert und die Grundlage für die Schaffung eines digitalen Zwillings bildet.



PROSTEP



Die europäischen Werften müssen eine neue Digitalisierungsoffensive starten, die sich auf das digitale Schiffsmodell als Grundlage für den digitalen Twin konzentriert.

Quelle: PROSTEP

CAD/PDM-Integrationsplattform für den Schiffbau

PROSTEP Der Spezialist für Product Lifecycle Management (PLM) hat ein integriertes Plattformkonzept entwickelt, das die Prozesse im Schiffbau und -betrieb optimiert und die Grundlage für die Schaffung eines digitalen Zwillings bildet.

Die europäischen Schiffbauer haben früher als ihre Mitbewerber in Fernost angefangen, ihre internen und unternehmensübergreifenden Geschäftsprozesse zu digitalisieren, aber ihr Vorsprung schmilzt. Sie müssen deshalb eine neue Digitalisierungsoffensive starten, in deren Mittelpunkt das digitale Produktmodell stehen sollte. Wichtigste Maßnahme ist die Schaffung einer digitalen Plattform mit Integrationen zu allen relevanten IT-Systemen. PROSTEP hat dafür eine Standard-Lösung entwickelt: OpenPDM SHIP.

Ziel der Digitalisierung im Schiffbau ist der Aufbau eines durchgängig nutzbaren,

digitalen Produktmodells, das dem exakten Bauzustand des Schiffs in allen Phasen des Lebenszyklus widerspiegelt. Dieser digitale Master, aus dem der später der Digital Twin des ausgelieferten Produkts abgeleitet wird, unterstützt nicht nur die Optimierung der bestehenden Geschäftsprozesse, sondern ermöglicht in Verbindung mit den Daten aus dem laufenden Betrieb auch die Entwicklung neuer Mehrwertdienste und serviceorientierter Geschäftsmodelle.

Die europäischen Werften, ihre Zulieferer und Partner müssen ihre Geschäftsprozesse durchgängiger digitalisieren. Insbesondere an der Nahtstelle zwischen

Entwicklung und Fertigung, aber auch beim Austausch mit Partnern und Zulieferern und der Übergabe der Schiffsdokumentation an die Eigner bzw. Betreiber klaffen noch Lücken in den digitalen Informationsflüssen. Eine besondere Herausforderung ist dabei der Austausch zwischen mechanischen CAD-Systemen und schiffbauspezifischen Anwendungen wie AVEVA Marine, CADMATIC oder NAPA, weil diese intent-driven Systeme nicht die explizite Geometrie aufzeichnen, sondern nur die Art und Weise, wie sie erzeugt wurde.

Die unterschiedlichen Systemphilosophien erschweren nicht nur den hori-

zontalen Datenaustausch zwischen den verschiedenen CAD-Systemen und nachgelagerten Anwendungen z.B. für die Fertigungssteuerung, sondern auch die vertikale Integration mit den unternehmensweiten PDM- und ERP-Anwendungen. Letztere ist Voraussetzung, um die Dateien konsistent zu verwalten, Änderungen nachvollziehbar zu dokumentieren und die Beziehungen zu anderen Informationsobjekten des digitalen Schiffmodells herstellen zu können.

Schaffung einer digitalen Plattform

Wo sollten die europäischen Schiffbauer mit Digitalisierungsmaßnahmen ansetzen, um schnelle Nutzeneffekte zu erzielen? PROSTEP sieht drei Ansatzpunkte für eine nachhaltige Digitalisierungsstrategie: Erstens die Schaffung einer digitalen Plattform, zweitens die Sicherstellung der digitalen Durchgängigkeit und drittens die Digitalisierung der Geschäftsprozesse.

Die Integration der verschiedenen IT-Systeme ist Grundlage für effiziente Informationsflüsse und den kontinuierlichen Abgleich der Informationsstände. PROSTEP hat dafür auf Basis der Integrationsplattform OpenPDM eine Daten-Dreh-scheibe entwickelt, an die neben gängigen CAD- und PDM/PLM-Systemen viele relevante schiffbauspezifische Systeme sehr schnell angebunden werden können. Die Standard-Lösung ermöglicht nicht nur die Verwaltung schiffbaurelevanter Daten mit gängigen PDM/PLM-Systemen wie 3DEXPERIENCE, ARAS oder Teamcenter, sondern auch die Überführung von Modellen aus mechanischen in intent-driven CAD-Systeme - und umgekehrt.

Mechanische CAD-Daten aus CATIA V4, V5, V6 oder Siemens NX können so aufbereitet werden, dass sie in intent-driven Systemen wie AVEVA Marine oder CADMATIC referenziert und/oder nativ editiert werden können. Die von PROSTEP entwickelten Konvertoren erkennen die in den Geometrie-Modellen steckenden Feature-Informationen und stellen das Modell in beliebigen CAD-Systemen als native Geometrie bereit. Die Lösung unterstützt sowohl die vollständig parametrische, als auch eine rein geometrische Konvertierung mit der Möglichkeit, die unterschiedliche Güte der Ergebnisse visuell kenntlich zu machen. Statt Geometrie zu konvertieren, kann man aber auch nur die Informationen der Bauteil-Kataloge in Quell- und Zielsystem aufeinander referenzieren und die Geometrie im Zielsystem neu erzeugen.



Wenn Klassifikationsgesellschaften und Betreiber digitale Schiffsdaten zur Verfügung gestellt werden, müssen das Know-how und das geistige Eigentum der Werften geschützt werden.

Quelle: PROSTEP

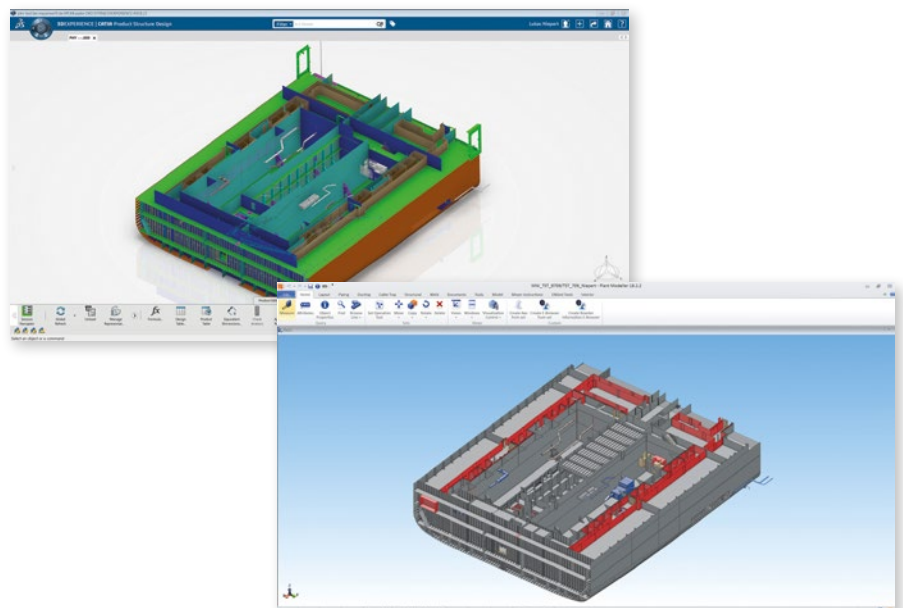
metrie bis hin zum Engineering-Roundtrip in einer heterogenen CAD-Landschaft.

Digitalisierung der Geschäftsprozesse

Der Einsatz der Integrationsplattform ist die Voraussetzung für eine durchgängige, systemübergreifende Digitalisierung der Prozesse in Engineering, Fertigung, Klassifikation und Betrieb, führt aber nicht automatisch zur durchgängigen Nutzung der digitalen Informationsobjekte. Dazu muss

Für Prozesse wie die zeichnungslose Fertigung, die 3D-Montageplanung oder die Erstellung elektronischer Ersatzteilkataloge hat PROSTEP entsprechende Lösungen entwickelt, die auch für den Schiffbau geeignet sind. Auch für die Schiffsklassifikation (Class Approval) gibt es erste Ansätze, den papierbasierten Prozess mit Hilfe der 3D PDF-Technologie zu digitalisieren.

Sowohl die Klassifizierungsgesellschaften, als auch auf die Betreiber haben ein wachsendes Interesse an der Bereitstel-



Eines der Haupthindernisse für die durchgängige Digitalisierung ist die Harmonisierung der verschiedenen Modellierungsphilosophien klassischer mechanischer und schiffbauspezifischer CAD-Systeme.

Quelle: PROSTEP



Auf Basis der OpenPDM-Technologie hat PROSTEP mit OpenPDM SHIP eine Standard-Lösung für die durchgängige Digitalisierung von Informationsflüssen im Schiffbau entwickelt. Quelle: PROSTEP

lung digitaler Schiffsdaten, um sie weiter verarbeiten und mit ihren Informationen anreichern zu können. Dabei muss natürlich sichergestellt sein, dass das geistige Eigentum der Werften nicht gefährdet wird. PROSTEP verfügt über das Know-how und die Technologie, um nur die Informationen zu übertragen, die der Betreiber tatsächlich benötigt, und sie durch entsprechende Sicherheitsmechanismen zu schützen.

Vom digitalen Schiffsmodell zum Digital Twin

Die digitalen Modelle der ausgelieferten Schiffe bilden die Grundlage für den Aufbau von Digital Twins. Ihre Nutzung bietet, allen an Entwicklung, Fertigung, Betrieb und Nutzung der Schiffe beteiligten Stakeholdern Vorteile, vorausgesetzt sie sind bereit, Informationen zu teilen. Digital Twins ermöglichen:

- › einen effizienteren Betrieb und Wartung der Schiffe durch die Betreiber;
- › eine neue Customer Experience für die Kunden der Kreuzfahrt-Gesellschaften, z.B. durch virtuelle Rundgänge;
- › die Entwicklung neuer Mehrwertdienste für Ersatzteil-Logistik oder Predictive Maintenance durch die Klassifizierungsgesellschaften;
- › die Optimierung der nächsten Schiffsgeneration, sofern die Betreiber den Werften die Betriebsdaten bereitstellen.

Schiffbauer, Reedereien und Klassifikationsgesellschaften müssen sich deshalb darüber verständigen, wie sie die Herausforderungen der Digitalisierung zum Nutzen aller gemeinsam bewältigen können. Die technischen Lösungen dafür stehen heute zur Verfügung.

PROSTEP bietet den Unternehmen der marinen Industrie nicht nur eine schiffbauspezifische Integrationsplattform, sondern kann sie auch bei der

Definition ihrer Digitalisierungsstrategie und der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen kompetent unterstützen. Das PLM-Beratungs- und Softwarehaus ist ein anerkannter Partner der marinen Industrie und zählt renommierte Unternehmen wie DNV GL, Lürssen, Meyer Group oder thyssenkrupp Marine Systems (tkMS) zu seinen Kunden.

› ÜBER PROSTEP

Die PROSTEP AG ist das führende, anbieterneutrale Beratungs- und Softwarehaus für Themen rund um das Product Lifecycle Management (PLM). Wir unterstützen Kunden bei der digitalen Transformation und machen sie fit für Industrie 4.0. PLM-Strategieberatung und -Prozessoptimierung, Systemauswahl und Implementierung, PLM-Integration und -Migration sowie sicherer Datenaustausch und Konvertierung sind unsere Stärken.

www.prostep.com



Lesen Sie auch unser Whitepaper zum Thema

„Potenziale für die Digitalisierung im Schiffbau“

Kostenloser Download unter www.prostep.com/whitepaper

