DAS BUCH DER Innovationen

SEGULA TECHNOLOGIES

In der Welt der Technik spielt Innovation seit jeher eine immense Rolle, besonders in den Bereichen Design, Analyse und Fertigung von Einzelstücken / Prototypen, Anlagen und Produkten.

Egal in welchem Tätigkeitsbereich von SEGULA Technologies – Automobil, Luftfahrt, Energie, Schifffahrt, Schiene oder Öl & Gas – die DNA unserer Gruppe bringt uns dazu, die richtigen Lösungen für die Realisierung dieser Produkte zu finden und ihre Einführung wettbewerbsfähig zu unterstützen. Das Thema Innovation ist deshalb konsequenterweise ein Schwerpunkt unserer Entwicklungs- und Wachstumsstrategie.

In einem Wettbewerbsmarkt wie heute streben unsere Kunden nach konstanter Innovation. Unser Ziel ist es daher, für unsere Kunden permanent innovative Problemlösungen unter Zuhilfenahme folgender Mittel zu liefern:

- **Der Effektivität unserer Organisation:** Forschung und Entwicklung (F&E) sind essentiell um die Bedürfnisse unserer Kunden zu verstehen. F&E ist der Kern unserer Agenda und bringt uns unseren Kunden und Beschäftigten näher. Unsere Forschungsaktivitäten ermöglichen uns enge Beziehungen zu KMUs, Start-ups, Labors und Industrie-Clustern und führt zu Synergien und Kreativität.

- **Dem Talent unserer Beschäftigten** und der Leidenschaft, die sie antreibt: Unsere F&E-Teams entwickeln mehr als 200 Projekte jedes Jahr. Diese Projekte bringen talentierte Fachleute zusammen, um für die großen Herausforderungen der Zukunft im Design neuer Produkte, Systeme, Services und Methoden zu kollaborieren.

- **Offener Innovation:** Groß angelegte Allianzen und partnerschaftliche Projekte mit namhaften Kunden und Partnern werden eingegangen, um es uns zu ermöglichen, rasch zu innovieren und neue Synergien auszunutzen.

SEGULA TECHNOLOGIES

Wir sind uns bei unserer täglichen Arbeit bewusst, dass unsere Ingenieure und Ingenieurinnen eine wichtige Rolle in der Gestaltung der Welt von morgen spielen können. Aus diesem Grunde beschäftigen wir uns mit **6 FOKUSBEREICHEN**:

Industrie 4.0	Werkzeuge und fortschrittliche Methoden
Vernetzte, autonome Mobilität	Leichtbau / Neue Materialien
Umweltschutz & Nachhaltigkeit	Daten-Engineering

In diesem Innovationsbookelet finden Sie einen Überblick über einige unserer Innovationsprojekte, an denen unsere F & E-Teams im Augenblick arbeiten.

Wir hoffen, dass diese Informationen Ihnen eine neue Seite unserer Gruppe näherbringen: Unser Streben nach kontinuierlicher Innovation, um die Veränderungen in der Industrie vorwegzunehmen und effizient zu unterstützten.

INDEX

6 STABILOAD
EIN ONBOARD-LADUNGS- UND STABILITÄTSRECHNER

8 ODOT
5% KRAFTSTOFFEINSPARUNG MITTELS EINER LADE-MANAGEMENT-SOFTWARE

10 REMORA
HOCHEFFIZIENTE STROM-SPEICHERUNG AUF HOHER SEE

12 SOXLOW
ONBOARD-ENTSCHWEFELUNG VON SCHIFFSTREIBSTOFFEN

14 GREEN DELIRIVER
Waterway logistics
EINE LOGISTISCHE LÖSUNG, DIE IM VERGLEICH ZUM STRASSEN-VERKEHR UM DAS DOPPELTE UMWELTFREUNDLICHER IST

16 GREEN DELIRIVER
Autonomous Conveyor
AUTONOME LETZTE-KM-MODULE: SMARTE WARENWIRTSCHAFT

18 RC-HYDRO
REGULIERUNG EINES WASSERKRAFTWERKS

20 FAB 3D
REDESIGN UND ADDITIVE FERTIGUNG KOMPLEXER SYSTEME

22 ARCCAM
VERWENDUNG ADDITIVER FERTIGUNGSVERFAHREN UM EINE GEWICHTREDUKTION VON 40% BEI EISENBAHNSYSTEMEN ZU ERREICHEN

24 SARISTU
MODELLIERUNG DER AUSBREITUNG UND FORTPFLANZUNG VON SCHÄDEN IN COMPOSITE-PANELS

26 TOLDO
TOLERANZ VON VERBUND-LAMINATEN GEGEN STOSSSCHÄDEN

28 FISA
VORHERSAGE DER FORT-PFLANZUNG VON RISSEN IN FLUGZEUG-STRUKTUREN

30 GENOSIA
EIN NEUER COCKPITSITZ, 20% LEICHTER UND MIT NEUEN FEATURES

32 SICCRIO
COCKPITSITZE BEI ABSTURZ & BIOMECHANIK

34 MIFOSA
MODELLIERUNG DER EINFLÜSSE VON BLITZEINSCHLÄGEN AUF FLUGZEUGSTRUKTUREN

36 MESMA
SIMULATION EINER UNTERWASSEREXPLOSION

38 ANAXAGORE
REDUZIERTE DESIGNZEIT FÜR KOMPLEXE SYSTEME

40 SARA
REDESIGNTE UND MASS-GESCHNEIDERTE FLUGZEUG-INTERIEURS

42 NAVI+
NAVIGATION UND GEO-TRACKING OHNE GPS-NETZWERK

44 AROD
FÜHRUNG EINES MOBILEN ROBOTERS MITTELS BILD-VERARBEITUNGS-TECHNOLOGIE

46 PREMCO
VERWENDUNG VON STEREO-KORRELATION ZUR VORHER-SAGE UNSICHERER BEWEGUNGEN RUND UM STRASSENBAHNLINIEN

48 KITTING
AUTOMATISIERTE BESTÜCKUNG IN EINER MONTAGELINIE

50 DATALOGIC
ECHTZEIT-FLOW-MANAGEMENT

52 ATLAS
EINE KOLLABORATIVE, AUTONOME INDUSTRIELLE DRONE

54 IMADRONE
HALBAUTOMATISCHE STEUERUNG EINER DRONE UNTER EXTREMEN BEDINGUNGEN

56 COMPOSITE CAB
VERWENDUNG VON VERBUND-WERKSTOFFEN ZUR HERSTELLUNG EINES 30% LEICHTEREN LKW-FAHRERHAUSES

58 3R-COMP
REPARIERBARE, WIEDERVERWEND-BARE UND RECYCELBARE DURO-PLASTISCHE VERBUNDMATERIALIEN

60 TISSUSIM
SIMULATION DES VERHALTENS TECHNISCHER TEXTILIEN IN FORMGEBUNGSPROZESSEN

62 SAFEMIUM
MULTIFUNKTIONALE SICHERHEITSPRODUKTE FÜR HIGH-END-FAHRZEUGE

64 SIDIN
EIN CAD-MODELL HAUTNAH ERLEBEN - DURCH VIRTUAL REALITY

66 CONSOTRUCK
KOMPONENTEN DES ANHÄNGERUNTERBODENS

68 IMACAR
VERWENDUNG VON BILD-VERARBEITUNG ZUR VERBESSERUNG DER WAHR-GENOMMENEN QUALITÄT

70 OPTI+
ERKENNUNG VON FEHLERN IM ERSCHEINUNGSBILD GESTANZTER TEILE

72 MTCSIM
EIN SIMULATIONSWERKZEUG FÜR DIE DIMENSIONIERUNG DER ENERGIEKETTE

74 PAC
DIMENSIONIERUNG UND VERBESSERUNG DER ZUVERLÄSSIG-KEIT EINER BRENNSTOFFZELLE

76 LI-FI CAR
CAR-TO-CAR-KOMMUNIKATION MIT LI-FI

78 3D PRINT KNUCKLE
VERWENDUNG ADDITIVER FERTIGUNG ZUR HERSTELLUNG EINER PKW-RADACHSE

80 HERMES
SOFTWARE, DIE RECYCLING-OPERATIONS-PLÄNE AUTOMATISCH ERZEUGT

82 ARDIOM
EINE AUGMENTED-REALITY-BEDIENUNGSANLEITUNG

84 THERMICAB
VORDIMENSIONIERUNGS-SOFTWARE FÜR DAS KLIMAANLAGENSYSTEM DES FAHRZEUGINNENRAUMS

86 SAFE SCOOT
VERBESSERUNG DER SICHERHEIT VON 2-RAD-FAHRZEUGEN MITTELS EINES DIGITALEN CRASH-SZENARIEN-MODELLS

88 EVOHD
DESIGN UND ENTWICKLUNG EINER NEUEN GENERATION VON LKW-MOTOREN

90 ECOBAC
OPTIMIERUNG ELEKTRISCHER UND HYBRID-ANTRIEBSKETTEN

Vernetzte, autonome Mobilität

STABILOAD

Stabiload

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Kunden / Benutzer:
BRITTANY FERRIES, CFT, PIRIOU, MCM, NAVY, etc.

Gefragte Expertise:
Schiffsarchitektur, Stabilität, Software-Engineering

EIN ONBOARD-LADUNGS- UND STABILITÄTSRECHNER

Der Schiffsladeprozess muss die Stabilitätskriterien erfüllen und trotzdem die richtige Verteilung der Belastung auf die Schiffsstruktur beibehalten.

STABILOAD ist ein modularer Onboard - Lade - und Stabilitätsrechner konzipiert für Schiffsbesatzungen. Es kann gleichzeitig strukturelle Stärken simulieren und Stabilitätskriterien überprüfen.

Es führt Stabilitätsberechnungen durch, indem es die freien Oberflächen in intaktem oder beschädigtem Zustand berechnet (hydrostatisches Gleichgewicht, Überprüfung der Regulierungskriterien - IACS Typ 2 und 3), und durch Berechnung der strukturellen Festigkeit. STABILOAD simuliert auch Schäden durch Lecks (Überschwemmungskombinationen etc).

Verbesserte Sicherheit, schnelle Umsetzung des Ladeplans (Fernmelder) und maßgeschneiderte Software.

SEGULA TECHNOLOGIES

Umweltschutz & Nachhaltigkeit

Vernetzte, autonome Mobilität

ODOT

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
STX France,
BRITTANY FERRIES
EU H2020

Zeitplan:
Prototyp getestet
Vermarktung 2018

Gefragte Expertise:
Schiffsarchitektur,
Hydrodynamik,
Software-
Engineering

5% KRAFTSTOFFEINSPARUNG MITTELS EINER LADE-MANAGEMENT-SOFTWARE

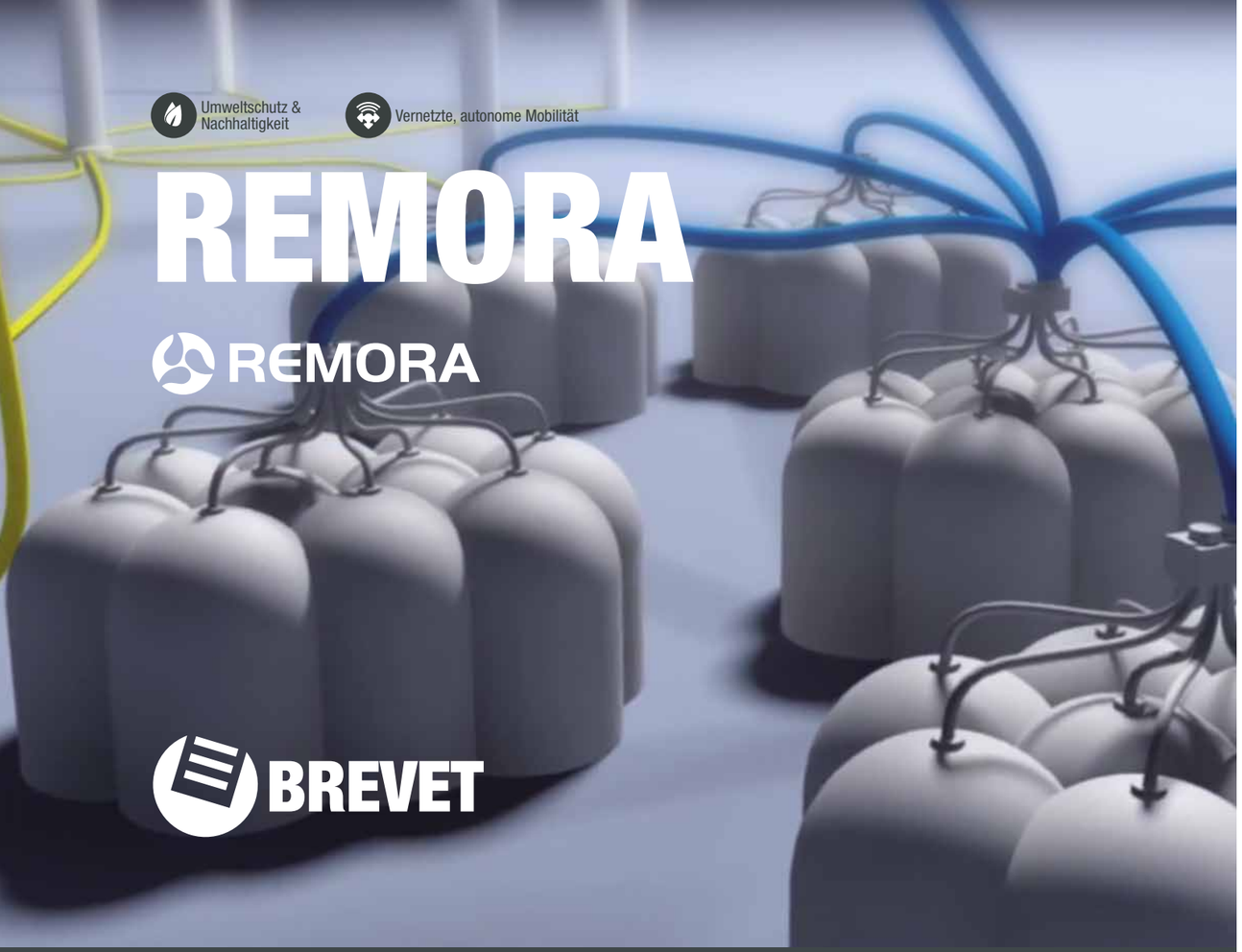
Umwelt- und Gesundheitsprobleme, sowie die steigenden Kosten für fossile Brennstoffe, machen die Reduktion des Energieverbrauchs von Schiffen zu einer absoluten Notwendigkeit.

Das ODOT-Projekt (Operational Displacement Optimization Tool) zielt darauf ab, Crews ein Hilfsmittel zur Entscheidungsfindung zu bieten, um Frachten (Ladung, Verbrauchsmaterial) besser zu managen und somit den Energieverbrauch zu senken. Es wurde als europäisches Kooperationsprojekt (JOULE H2020) ausgewählt.

Das ODOT-Modul optimiert die Gewichtsverteilung im Schiff, reduziert den Widerstand des Schiffes und führt zu Energieeinsparungen von mehr als 5%.

Geringe finanzielle Investitionen, sofortiger Return on Investment, keine Adaptionen an bestehenden Schiffen erforderlich und einfach zu erlernen.

SEGULA TECHNOLOGIES



Umweltschutz & Nachhaltigkeit

Vernetzte, autonome Mobilität

REMORA

REMORA

BREVET

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
CETIM, IMTA, IREENA, GEPEA, ICAM, ADEME

Zeitplan:
Prototyp 2018
Demonstrator 2020+

Gefragte Expertise:
Thermik, Leistungs-elektronik, Hydraulik, Schiffsarchitektur

HOCHEFFIZIENTE STROMSPEICHERUNG AUF HOHER SEE

Aufgrund des wachsenden Anteils intermittierender erneuerbarer Energien am Energiemix wird der Bedarf an Energiespeichern immer wichtiger.

Das REMORA-Projekt zielt darauf ab, die Flexibilitätsanforderungen von Stromnetzen zu erfüllen, indem elektrische Energie offshore in Form von Druckluft mit einem Gesamteffizienzziel von 70% und einer Kapazität von mehreren hundert MWh gespeichert wird.

REMORA basiert auf einem von SEGULA Technologies entwickelten und patentierten Verfahren, bei dem das Prinzip der isothermen Luftkompression angewandt wird. Ein Design-Prototyp ist derzeit in Entwicklung.

Großes Akzeptanzpotential (aufgrund der Unauffälligkeit der Anlagen), Nähe zu Offshore-Windenergieerzeugung, umweltfreundlicher Prozess, geringere Lagerkosten als bei Batterien und ein anpassungsfähiges modulares System.

SEGULA TECHNOLOGIES

Umweltschutz & Nachhaltigkeit

SOxLOW

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
UCCS,
IPREM

Gefragte Expertise:
Chemie, Industrie-Prozesse, Verschiffung

ON-BOARD-ENTSCHWEFELUNG VON SCHIFFSTREIBSTOFFEN

Das internationale MARPOL-Übereinkommen (MARine POLlution) legt Regeln für eine signifikante Verringerung der Schadstofffreisetzung fest und erfordert daher die Entwicklung alternativer Nachrüstungstechnologien.

SOxLOW zielt darauf ab, ein Entschwefelungssystem für Schiffskraftstoffe (schwere Raffinerieprodukte) zur kontinuierlichen Anwendung an Bord zu entwickeln.

SEGULA Technologies hat Methoden zur Analyse von Schwefelverbindungen entwickelt, die für Schiffskraftstoffe geeignet und für deren Verarbeitung erforderlich sind. Dafür wurden Kohlenwasserstoff-Dekontaminationsexperimente durchgeführt.

Möglichkeit der Anpassung des Systems an bestehende Schiffe, funktionsfähig für alle Arten von Schweröl und Reduktion der Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit in Übereinstimmung mit den jeweiligen Vorschriften.

SEGULA TECHNOLOGIES

Umweltschutz & Nachhaltigkeit

Vernetzte, autonome Mobilitä

GREEN DELIRIVER Waterway logistics

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
GPSEO, NOVALOG, HAROPA, GRDF, VNF

Gefragte Expertise:
Schiffsarchitektur, Energie-effizienz, Logistik, Design

EINE LOGISTISCHE LÖSUNG, DIE IM VERGLEICH ZUM STRASSENVERKEHR UM DAS DOPPELTE UMWELTFREUNDLICHER IST

Der massive Boom im E-Commerce hat den Bedarf an alternativen Logistiklösungen für die Paketzustellung stark erhöht, da der Straßenverkehr weltweit der zweitgrößte Verursacher von Kohlendioxid-Emissionen ist.

GREEN DELIRIVER ist eine Lösung für die Vorbereitung, den Transport und die Lagerung von Gütern, die Binnenwasserstraßen und elektrifizierte Module verwendet, um Waren in urbanen Zentren zu ihrem Bestimmungsort zu befördern, wodurch die Anzahl von LKW‘s in urbanen Gebieten reduziert wird.

GREEN DELIRIVER ist mit einem Hybrid-Gas-Elektro-Motor, Photovoltaik-Panels, Batterien und Leichtbau-Materialien ausgestattet, um so den Energieverbrauch zu reduzieren.

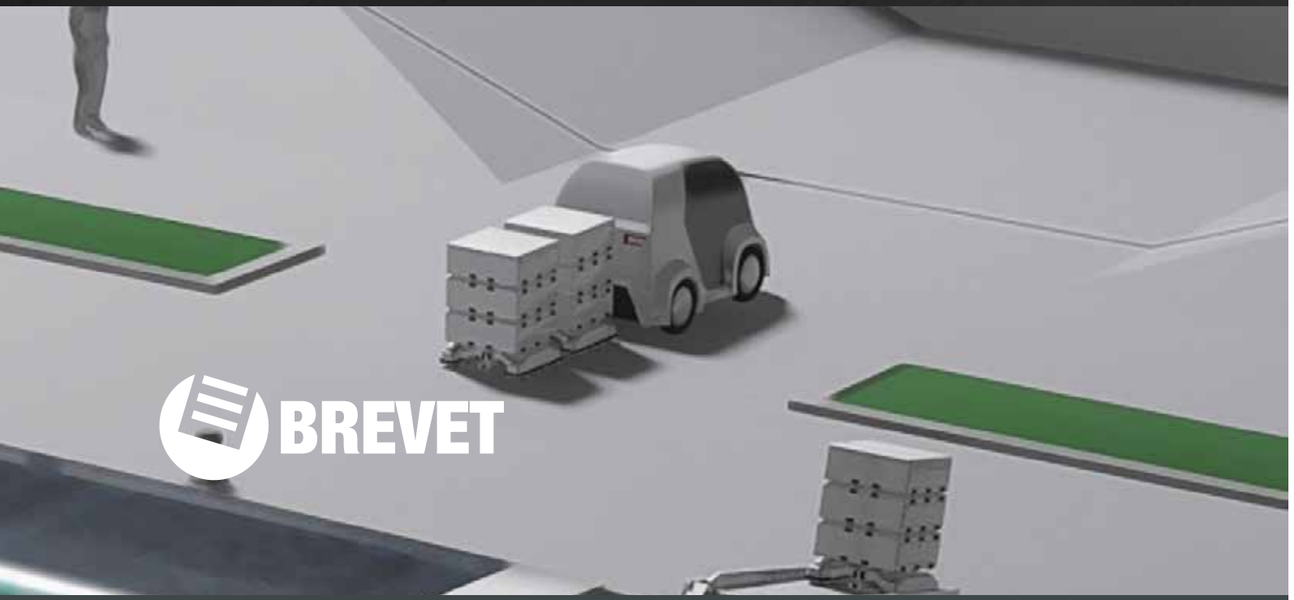
Verringerung der Schadstoffemissionen, weniger Lärmbelästigung, Reduktion von Staus in Städten, Gestaltung im Einklang mit der urbanen Silhouette und integrierte Logistik, wodurch die Notwendigkeit einer speziellen Entlade-Infrastruktur entfällt.

SEGULA TECHNOLOGIES

Umweltschutz & Nachhaltigkeit

Vernetzte, autonome Mobilität

GREEN DELIRIVER Autonomous Modules



Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
GPSEO,
NOVALOG,
HAROPA

Zeitplan:
Prototyp 2018

Gefragte Expertise:
Systemarchitektur,
Energieeffizienz, Mechanik,
Logistik, Design

AUTONOME LETZTE-KM-MODULE: SMARTE WARENWIRTSCHAFT

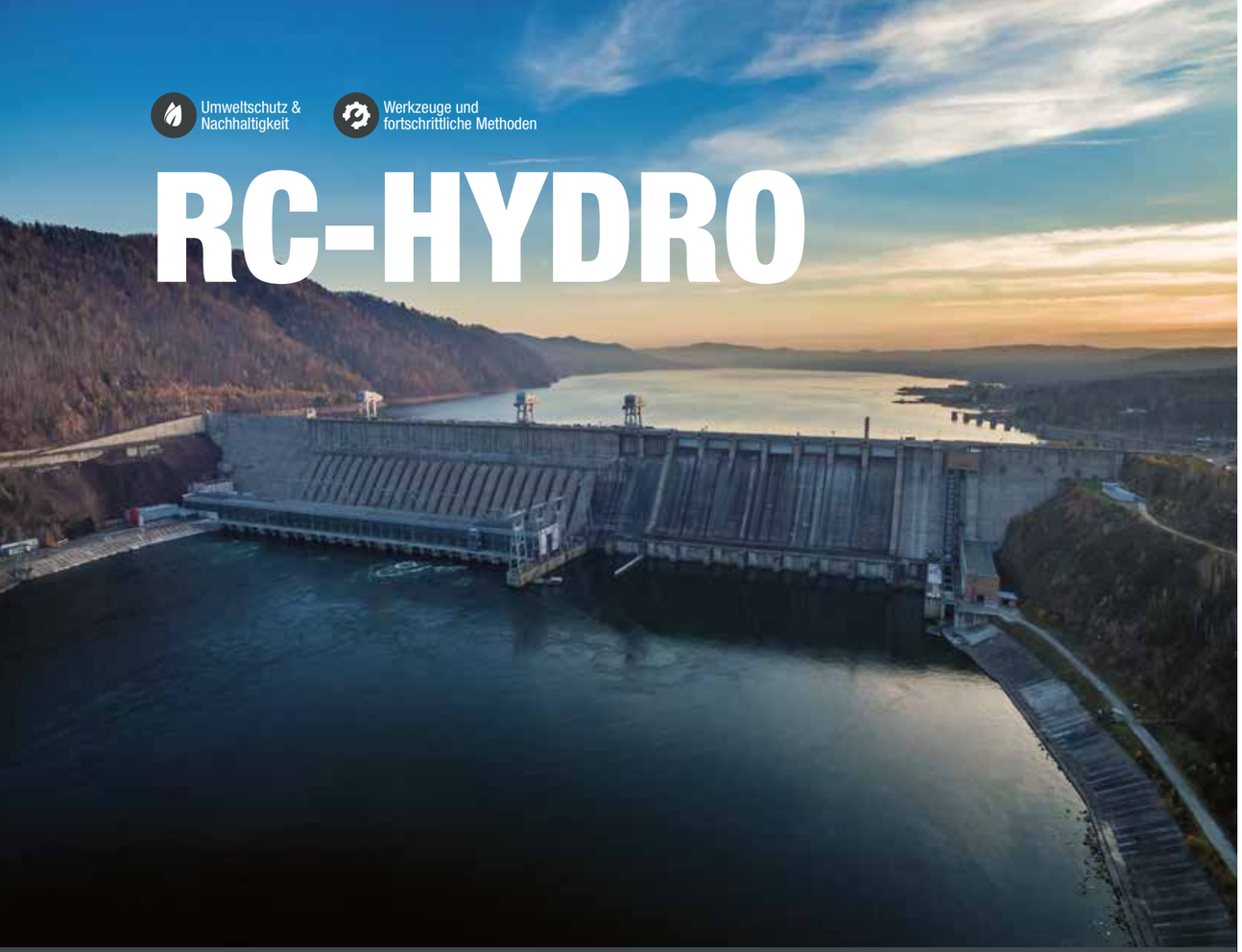
Aufgrund des massiven Booms im E-Commerce steigt die Nachfrage nach logistischen Lösungen zur Paketauslieferung rasant an – der LKW-Transport ist die zweitgrößte Quelle der weltweiten CO2-Emissionen.

GREEN DELIRIVER-letzte-km-Module sind dafür ausgelegt, Güter zu laden und in urbane Zentren zu transportieren, wodurch die Umweltverschmutzung und der Verkehr reduziert werden.

GREEN DELIRIVER-Module sind autonome Ladesysteme, die direkt an Bord eines Schiffes / Zuges / LKW‘s eingebaut sind. Sobald sie in einem Hafen ankommen, fahren sie direkt zu ihrem Bestimmungsort. Der Akku wird aufgeladen, während die Pakete geladen und entladen werden.

Verringerung der Schadstoffemissionen, weniger Lärmbelästigung, Reduktion von Staus in Städten, integrierte Logistik, die eine spezielle Entlade-Infrastruktur obsolet macht.

SEGULA TECHNOLOGIES



Umweltschutz & Nachhaltigkeit

Werkzeuge und fortschrittliche Methoden

RC-HYDRO

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Simulation, Strömungsmechanik, Regulation, Energie, Turbinen

REGULIERUNG EINES WASSERKRAFTWERKES

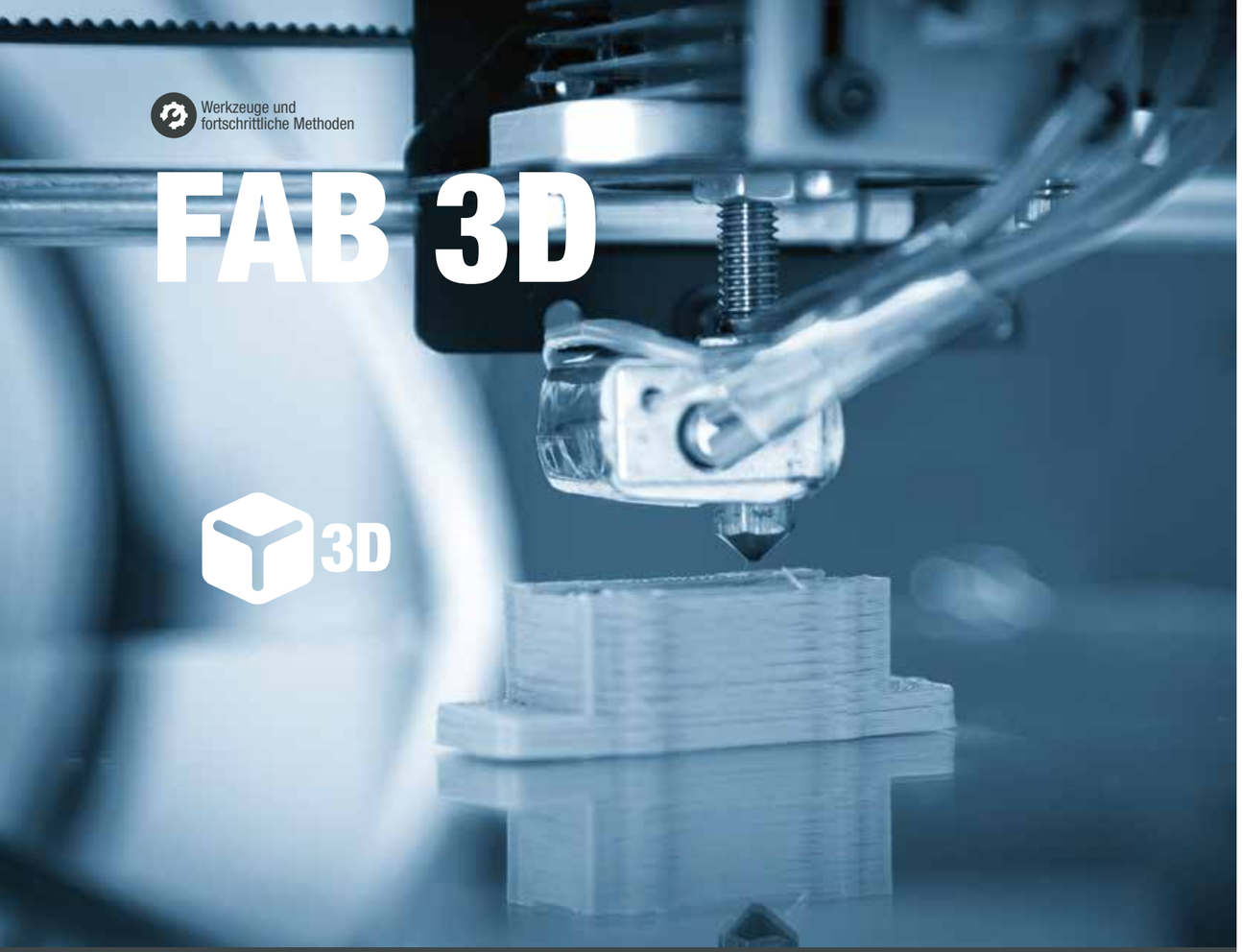
Wasserkraftwerke produzieren kontinuierlich Strom, können sich jedoch auch sehr schnell an Spitzenverbrauchszeiten anpassen. Um diese schnellen Anpassungen zu erreichen, müssen die Turbinen ordnungsgemäß geregelt werden, da sie so ausgelegt sind, dass sie auf einem nominalen Niveau mit sehr geringen Schwankungen arbeiten.

Das RC-HYDRO-Projekt zielt darauf ab, ein Programm zu entwickeln, das den Betrieb von Turbinen und Wasserkraftwerken digital so simuliert und reguliert, dass diese dem jeweiligen Bedarf entsprechend die richtige Menge an Strom produzieren.

SEGULA Technologies hat sich mit der Modellierung des tatsächlichen Betriebs von Wasserkraftwerken beschäftigt, um die Regulierungsparameter (Durchfluss, Geschwindigkeit, Leistung etc.) für verschiedene Arten von Turbinen zu bestimmen. Die vorgeschlagenen Modelle korrelieren mit experimentellen Daten.

Bereitstellung eines Modellierungsprogramms für Wasserkraftwerke mit Francis-, Pelton- und Kaplanturbinen, Erstellung von Simulations-bibliotheken

SEGULA TECHNOLOGIES



Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
CNES, AREVA

Gefragte Expertise:
Optimiertes Redesign, Topologie- und funktionale Optimierung, Berechnung

REDESIGN UND ADDITIVE FERTIGUNG KOMPLEXER SYSTEME

Die Neugestaltung bestehender Systeme bietet zusammen mit der additiven Fertigung ein hohes Potenzial um Gewicht, Kosten und Stückzahlen zu reduzieren, sowie Prozesse zu vereinfachen.

SEGULA Technologies hat einen unter Druck stehenden Heliumtank für Trägerraketen unter Zuhilfenahme additiver Fertigungstechnologien redesignt. Das Ziel war, das Gewicht merklich zu reduzieren und die Kubaturen zu minimieren.

Es wurden sowohl spezifische Fähigkeiten als auch eine Methodik entwickelt, um komplexe Systeme mithilfe funktionaler und topologischer Optimierung neu zu gestalten.

Einsparungen bei der Produktionszeit (2 Tage vs. 6 Monate), Sperrigkeit, Gewicht (25%), Kosten und erhöhte Sicherheit.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und fortschrittliche Methoden

ARCCAM

3D

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Optimiertes Redesign, Topologie- und funktionale Optimierung, Berechnung

VERWENDUNG ADDITIVER FERTIGUNGS-VERFAHREN, UM EINE GEWICHTREDUKTION VON 40% BEI EISENBAHNSYSTEMEN ZU ERREICHEN

Um den Energieverbrauch von Zügen und Schienenfahrzeugen zu senken, müssen Schienenfahrzeuge leichter gebaut werden.

Das ARCCAM-Projekt (Advanced RailCar Conception for Additive Manufacturing) verfolgt das Ziel, das Gewicht von schweren Komponenten (Fahr- und Drehgestell) um mindestens 40% zu reduzieren.

Das Gewicht wurde mithilfe von topologischen Optimierungs- und Redesign-Prozessen verringert, wobei sichergestellt wurde, dass alle Funktionen den zulässigen Kriterien entsprechen. Die topologische Optimierung in Verbindung mit additiver Fertigung ermöglicht es, ein technisches Optimum zu erreichen, die Anzahl der Teile zu reduzieren und den Herstellungsprozess zu beschleunigen.

Ausrüstungs- und Montagestufen wurden beseitigt, Werkzeug- und Montagephasen entfallen, Drehgestellrahmen wurde 40% leichter.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und
fortschrittliche Methoden

SARISTU

Projektverantwortlich:
AIRBUS

Partner:
LATECOERE, CNRS, ONERA,
ALENIA, BOMBARDIER
EU FPRD

Gefragte Expertise:
Luftfahrt, Verbundmaterialien,
Bonding, Fehlerausbreitung,
Schäden

MODELLIERUNG DER AUSBREITUNG UND FORTPFLANZUNG VON SCHÄDEN IN COMPOSITE-PANELS

Um den Flugzeugen der Zukunft den Weg zu ebnen und um wirtschaftlichen und ökologischen Bedenken zu begegnen, beteiligt sich SEGULA Technologies an einem umfangreichen Forschungsprogramm, das von der Europäischen Kommission ins Leben gerufen wurde.

Das Gemeinschaftsprojekt SARISTU (FPRD) hat 64 große Luft- und Raumfahrtunternehmen zusammengebracht, um das Flugzeug der Zukunft durch Reduktion des Strukturgewichts, Verbesserung der Leistung und Senkung der Kosten zu gestalten.

SEGULA Technologies hat eine Methode entwickelt, um den Effekt der Beschädigung von Verbundplatten unter Druck- und Knickbelastung zu demonstrieren. Ein Team führte eine Studie über den Konsortium-Demonstrator (eine komplexe Verbundplatte) durch und führte basierend auf dem nachgewiesenen Schaden eine Innovation in die Verbindungsmodelle ein.

Entwicklung eines Programms zur Modellierung von Schäden an Verbundstrukturen, Gewichtsersparnis, Designzeit und Testzeit und Reduktion der Entwicklungskosten.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und fortschrittliche Methoden

TOLDO

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
ISAE, ICA, CNRS,
AIRBUS, ARIANE Group

Gefragte Expertise:
Luftfahrt, Laminierung,
Digitales Modelling, Schäden

TOLERANZ VON VERBUNDLAMINATEN GEGEN STOSSSCHÄDEN

Verbundlaminate sind äußeren mechanischen Einwirkungen ausgesetzt, die ihre Struktur wesentlich verändern und ihre Festigkeit verschlechtern können.

Das TOLDO-Projekt zielt darauf ab, das Verhalten von Kohlenstoff/Glas-Hybrid-Verbundstrukturen nach einem Aufprall wie einem Werkzeugaufschlag oder einer Vogelbegegnung zu simulieren.

SEGULA Technologies hat ein digitales Modell entwickelt, um den durch einen Aufprall verursachten Schaden zu simulieren. Dieses Modell wurde durch Experimente validiert. Basierend auf dem Modell wurden anschließend digitale Lösungen entwickelt, um die Schadenstoleranz zu verbessern.

Bereitstellung eines prädiktiven digitalen Modells, erhöhte Lebensdauer von Materialien, erhöhte Sicherheit.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und
fortschrittliche Methoden

FISA

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
AIRBUS

Gefragte Expertise:
Luftfahrt, Digitales Modelling,
XFEM

VORHERSAGE DER FORTPFLANZUNG VON RISSEN IN FLUGZEUGSTRUKTUREN

Um die Lebensdauer von Flugzeugstrukturen zu erhöhen, ist eine vorausschauende Behandlung der Rissausbreitung in Metallteilen unter starkem Druck erforderlich.

Das Projekt, in Zusammenarbeit mit AIRBUS, hat das Ziel, die Lebensdauer zu erhöhen und Wartungspläne zu optimieren - hierfür wurde ein Modell entwickelt.

SEGULA Technologies hat ein digitales Modell entwickelt, das die physikalischen Vorgänge reproduzieren kann, die bei der Ausbreitung von Rissen auf strukturellen Teilen auftreten, sowie die technologischen Prozesse validiert, die eingesetzt werden, um ihr Auftreten zu verzögern.

Bereitstellung eines Vorhersagemodells, erhöhte Lebensdauer der Flugzeuge, verbesserte Sicherheit.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und fortschrittliche Methoden

GENOSIA

Projektverantwortlich:
STELIA

Partner:
AEROSPACE VALLEY, ARTUS & TFE, CRITT, AXYAL, CNRS, CELSO PORTALLIANCE

Gefragte Expertise:
Luftfahrt, Design, Berechnung, Crash

EIN NEUER COCKPITSITZ, 20% LEICHTER UND MIT NEUEN FEATURES

Gewichtsreduktion und Sicherheit sind äußerst wichtige Themen für die Luft- und Raumfahrtindustrie.

Das Gemeinschaftsprojekt GENOSIA (FUI17) hat das Ziel, einen Cockpitsitz zu entwickeln, der im Falle eines Aufpralls mehr Sicherheit bietet, aber dank neuer Funktionen wie der Neigung von Sitz und Armlehnen auch leichter, ergonomischer und komfortabler ist.

SEGULA Technologies hat das im Automobilsektor bereits aufgebaute Know-How eingesetzt, um neue Funktionalitäten in den Pilotensitz zu integrieren und gleichzeitig die Einschränkungen, die der Luftfahrtsektor mit sich bringt, zu berücksichtigen.

Die neue Sitzarchitektur reduziert die Masse und bietet Komfort und ergonomische Funktionen sowie Sicherheit für den Piloten im Falle eines Unfalls und verbessert die Wachsamkeit der Crew.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und
fortschrittliche Methoden

SICCRIO

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
STELIA, ZODIAC

Gefragte Expertise:
Luftfahrt, Crash, transiente Mechanik, Biomechanik

COCKPITSITZE BEI ABSTURZ & BIOMECHANIK

Heute werden Flugzeugcockpitsitze immer noch mit einer umfangreichen Reihe von Prototypentests dimensioniert. Die digitale Simulation kann als Ersatz verwendet werden, um Studienzeit und -kosten zu reduzieren.

Ziel des SICCRIO-Projekts ist es, ein Crashtest-Simulationsmodell zu entwickeln, das biomechanische Analysekriterien berücksichtigt und schließlich einen Cockpitsitz hinsichtlich Masse und Ergonomie dimensioniert und optimiert.

Das entwickelte Modell simuliert das Verhalten des Sitzes und seines Insassens unter transienter dynamischer Belastung.

Bereitstellung eines digitalen Modells, das den Luftfahrtvorschriften entspricht, Einsparungen bei der Entwicklungszeit, Gewichtseinsparungen, verbesserte Sicherheit.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und fortschrittliche Methoden

MIFOSA

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Kunden:
AIRBUS, BOEING, EMBRAER, etc.

Gefragte Expertise:
Luftfahrt, Aufprall, Blitzschlag, Digitales Modelling

MODELLIERUNG DER EINFLÜSSE VON BLITZ-EINSCHLÄGEN AUF FLUGZEUGSTRUKTUREN

Derzeit wird großer Aufwand betrieben, um Verbundwerkstoff-Strukturen von Flugzeugen gegen Blitzeinschläge während des Fluges zu schützen. Um das Gewicht und die Größe dieser installierten Schutzeinrichtungen zu optimieren, muss das Phänomen Blitzeinschlag besser verstanden und gemanaged werden.

Das MIFOSA Projekt hat sich zum Ziel gesetzt, eine Methodik zur Modellierung von Blitzeinschlägen zu entwickeln.

SEGULA Technologies hat sich mit der Beschreibung von mechanischen Beanspruchungen bei Blitzeinschlägen beteiligt und dafür ein experimentell validiertes, digitales Modellierungswerkzeug entwickelt.

Entwicklung eines digitalen Modellierungswerkzeugs für Blitzeinschläge, reduziertes strukturelles Gewicht, reduzierte Entwicklungszeit, Erhöhung der Sicherheit.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und fortschrittliche Methoden

MESMA

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
DCNS, AIRBUS, Französisches Verteidungungs-ministerium

Gefragte Expertise:
Digitales Modelling, Flüssigkeit/ Struktur-Interaktion, Explosionen

SIMULATION EINER UNTERWASSEREXPLOSION

Bei der Bestimmung der Abmessungen von Schiffsabwehrgeräten gestalten sich Explosionstests an realen Strukturen wie Schiffen und U-Booten schwierig in der Durchführung. Es ist daher notwendig, den durch eine Unterwasserexplosion verursachten Schaden zu simulieren.

Das Ziel des MESMA-Projekts ist es, ein Vorhersagemodell zu entwickeln, um die Auswirkungen einer Unterwasserexplosion auf eine Struktur zu quantifizieren und angemessenen Schutz zu entwickeln.

Durch die Identifizierung der Vorgänge, die während einer Unterwasserexplosion auftreten, konnten wir die Ausbreitung einer Druckwelle im Wasser und die daraus resultierenden Flüssigkeit/Struktur-Wechselwirkungen simulieren. Die Ergebnisse der Simulationen wurden validiert, indem sie mit experimentellen Daten korreliert wurden.

Experimentell validiertes Vorhersagemodell, verbesserte Sicherheit.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und
fortschrittliche Methoden

ANAXAGORE

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
Lab-STICC, CRPCC, LIAS, CRIStAL, IRISA, ENSM, Polytech St-Nazaire

Gefragte Expertise:
IT, Automatisierung, Ergonomie

REDUZIERTE DESIGNZEIT FÜR KOMPLEXE SYSTEME

Command-Control-Systeme werden zunehmend komplexer und werden von verschiedenen Berufsständen verwendet, die alle ihre eigenen spezifischen Werkzeuge haben, was möglicherweise zu Fehlern führen kann, die oft erst am Ende der Entwicklung erkannt werden.

Anaxagore hat das Ziel, automatisierte Gateways (Tore) zwischen Designmodellen bereitzustellen, um schnell zuverlässige Lösungen zu erreichen.

SEGULA Technologies hat eine Software entwickelt, die das physikalische Systemmodell verwendet um ein komplexes System von Befehlen, die an die Aktoren gesendet werden bis hin zur HMI-Überwachung, zu generieren. Die Software ermöglicht eine automatisierte Aktualisierung des Befehlssteuerungssystems, wenn Änderungen am physischen System vorgenommen werden. Während der Entwurfsphase können – dank ANAXAGORE – die verschiedenen Lösungsvorschläge schnell identifiziert werden.

Der Austausch zwischen den Experten wurde durch standardisierte Sprache zwischen den verschiedenen Tools, Reduktion der Entwicklungszeiten und vereinfachte Überwachung komplexer Systeme zuverlässiger.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und fortschrittliche Methoden

Daten-Engineering

SARA

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Kunde/Benutzer:
RUAG

Zeitplan:
Neue Features in Entwicklung, Mustererkennung

Gefragte Expertise:
Flugzeug-Layout, 3D-Scan, Augmented Reality, Künstliche Intelligenz

REDESIGNTE UND MASSGESCHNEIDERTE FLUGZEUG-INTERIEURS

Eine der Herausforderungen der Business-Jet-Industrie ist die Adaption von Flugzeugen, die regelmäßig Besitzer wechseln. Dies führt zu periodischen Umbauten im Innenraum.

Das SARA-Projekt hat das Ziel, eine Anwendung zu entwickeln, die automatisch ein digitales Modell aus einem bestehenden Flugzeug-Scan reproduziert.

Mithilfe eines digitalen Modells, das aus einem 3D-Scan der Kabine rekonstruiert wurde, generiert SARA eine Virtual-Reality-Simulation, die dem zukünftigen Besitzer mithilfe einer 3D-Brille die Möglichkeit gibt, das neue Interieur realitätsnah zu erleben. Diese Lösung bietet viele Möglichkeiten: Benutzer können Objekte verschieben, die Textur, die Farbe der Möbel und die Farbe des Flugzeuginneren verändern und sogar Möbel und/oder andere Ausstattungen hinzufügen.

Sehr schnelle Implementation, einfache Bedienung, Einsparungen in der Entwurfszeit, Entscheidungshilfe-Tool, Verkaufsunterstützung.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und
fortschrittliche Methoden

NAVI+

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Design, Elektronik Hardware und
Software, IT, Positionierung

NAVIGATION UND GEO-TRACKING OHNE GPS-NETZWERK

Infrastrukturen wie Gebäude, Verkehr und Produktionsstätten werden immer komplexer und sind nicht immer von einem GPS-Netzwerk abgedeckt.

Dieses Projekt hat das Ziel, eine Geo-Tracking-Lösung zu entwickeln, die auf bestehenden Infrastrukturen basiert und keines der Mainstream-Netzwerke verwendet.

SEGULA Technologies hat eine Lösung basierend auf der VLC-Technologie (Visible Light Communication) entwickelt, die eine Vielzahl von Problemen anspricht, z. B. die Führung von autonomen Gabelstaplern in einer Fabrik, die Führung von Menschen in einem Krankenhaus oder die Unterstützung von Sehbehinderten.

Genaues Tracking, eine wirtschaftlich effiziente Lösung, schnelle Implementierung, die keine neuen Infrastrukturen erfordert.

SEGULA TECHNOLOGIES

Industrie 4.0 Daten-Engineering

AROD

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Videoverarbeitung,
Steuerung

FÜHRUNG EINES MOBILEN ROBOTERS MITTELS BILDVERARBEITUNGS-TECHNOLOGIE

Sicherheits- und Überwachungsprobleme in komplexen Umgebungen werden immer wichtiger und könnten mit umfassender Nutzung von Dronen gelöst werden.

Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines Aufklärungs- und mobilen Zielverfolgungssystems auf der Grundlage eingebetteter Echtzeit-Bildverarbeitung.

SEGULA Technologies hat ein Programm entwickelt, das eine Reihe von Einschränkungen berücksichtigt, wie zum Beispiel Echtzeitbetrieb, Lichtverhältnisse, Stabilität, Farbe, etc.

Erhöhtes Sicherheitsniveau, Mobilisierung einfach zu bedienender Ressourcen, funktioniert in schwer zugänglichen Umgebungen.

SEGULA TECHNOLOGIES

Industrie 4.0 Daten-Engineering

PREMCO

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Videoverarbeitung, Erkennung von bewegten Objekten

VERWENDUNG VON STEREO-KORRELATION ZUR VORHERSAGE UNSICHERER BEWEGUNGEN RUND UM STRASSENBAHNLINIEN

Wenn Fahrzeuge zunehmend autonom werden sollen, ist es unabdinglich, integrierte Sicherheitssysteme zu stärken – insbesondere solche, die potenzielle Gefahren vorhersagen.

PREMCO hat das Ziel, Fahrzeuge mit einem System zur Überwachung und Vorwegnahme der Bewegung umliegender Objekte wie Fußgänger, Autos und Fahrräder auszustatten.

SEGULA Technologies hat einen Algorithmus entwickelt, der die Stereo-Korrelationsverarbeitung (in der 2 Kameras die Szene gleichzeitig visuell verarbeiten) zur Vorhersage der Bewegungsbahnen von Objekten verwendet.

Echtzeitlösung, verbesserte Sicherheit.

SEGULA TECHNOLOGIES

Industrie 4.0

KITTING

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Supply Chain, Automatisierung,
Lean Manufacturing

AUTOMATISIERTE BESTÜCKUNG IN EINER MONTAGELINIE

Die Anzahl und Vielfalt der Komponenten wird in Produktionsstätten immer wichtiger. Die Zusammenstellung der Bausätze ist eine komplizierte und zeitaufwendige Aufgabe wobei die Herausforderung darin besteht, Zeit zu sparen und Fehler zu vermeiden.

Das Ziel dieses Projekts war es, einen Bausatzroboter zu entwickeln, der direkt aus Fabrikbeständen arbeitet.

Diese Arbeit hat zur Entwicklung des bislang kompaktesten autonomen Systems geführt. Es kann Bauteile mit einem Gewicht von bis zu 8 kg und einer Höhe von bis zu 4 m greifen. Es nutzt den "Jamming-Greifer", um eine Vielzahl von Komponenten auf einmal zu fassen. Mit diesem System können auch mehrere Roboter bei Bedarf zusammenarbeiten.

Erhebliche Zeitersparnis, weniger menschliche Fehler und weniger schwere Arbeit für die Bediener.

SEGULA TECHNOLOGIES

DATALOGIC

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Zeitplan:
Statische
Diagramme: 2019

Gefragte Expertise:
HMI, Supply Chain,
Automatisierung,
Lean Manufacturing

ECHTZEIT-FLOW-MANAGEMENT

Derzeit gibt es kein System, das eine gesicherte Übersicht über alle Abläufe bietet, die für den reibungslosen Betrieb einer Fabrik erforderlich sind. Die Einbindung von Lean-Methoden in Fabriken erfordert die Entwicklung eines leistungsfähigen Systems zur Überwachung und Priorisierung der riesigen Datenmengen, die in Echtzeit zirkulieren.

Dieses Projekt zielt darauf ab, Software zu entwickeln, die Fließbilder in Produktionsanlagen (in Lagerräumen, Montagewerkstätten) in Echtzeit anzeigt und so den Betrieb optimiert.

Dieses globale System katalogisiert alle eingehenden Bestands- und Flussdaten und bietet ein interaktives HMI-System, mit dem der Benutzer den Verkehrsfluss von seinem Terminal aus frei gestalten kann.

Echtzeit-Datenaustausch, Optimierung der Informationen für die Bediener, Überwachung des reibungslosen Ablaufs von Aktivitäten, Erkennung und Warnung bei abnormalen Betriebsabläufen, bessere Übersicht über die Lieferkette.

SEGULA TECHNOLOGIES

ATLAS

BREVET

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Automatisierung, Industrielle IT,
Embedded Systems, Robotik

EINE KOLLABORATIVE, AUTONOME INDUSTRIELLE DRONE

Die Fabrik der Zukunft muss flexibler und modularer sein, wenn sie sich an Tempo- und Produktschwankungen anpassen soll.

Das Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung einer autonomen industriellen Drone, die anstelle von konventionellen Förderbändern in Montagelinien eingesetzt wird.

ATLAS ist eine kompakte, intelligente, kollaborative Drone, die mit Hebemechanismen ausgestattet ist. 4 solcher Dronen können ein Fahrzeug auf eine Höhe von 1,80 m heben. Sie können unschwer entlang der Montagelinie manövrieren.

Eine sehr flexible Lösung, die auf andere Tätigkeitsbereiche übertragen werden kann, wirtschaftliche Einsparungen durch die Reduktion von schwerer Infrastruktur.

SEGULA TECHNOLOGIES

Vernetzte, autonome Mobilität

IMADRONE

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
Technidrone

Gefragte Expertise:
Embedded Systems,
Bildverarbeitung

HALBAUTOMATISCHE STEUERUNG EINER DRONE UNTER EXTREMEN BEDINGUNGEN

Dronen werden verwendet, um Bilder von den Oberflächen von technischen Strukturen (die dann verarbeitet werden, um ihren Zustand zu analysieren) in unzugänglichen und schwierigen Terrains zu erfassen.

Ziel dieses Projektes ist es, eine zuverlässige Möglichkeit zur Untersuchung von Bauwerken zu entwickeln. Dabei wird ein Algorithmus verwendet, der die Parameter berücksichtigt, die die Flugbahn einer Drone beeinflussen können (Windböen etc.), um eine 3D-Rekonstruktion in der Nachbearbeitung zu erzeugen.

SEGULA hat ein halbautomatisches Steuersystem installiert, mit dem die Drohne die zu inspizierende Oberfläche scannen kann, ohne dass die Gefahr besteht, dass sie bei der Reaktion auf Witterungsbedingungen ausfällt. Außerdem wurde eine Bildverarbeitung integriert, um die Eigenbewegung zu berechnen und die Flugbahn zu kontrollieren und zu steuern.

Hinderniserkennung in allen Richtungen ohne vorherige Vertrautheit mit dem Inspektionsbereich.

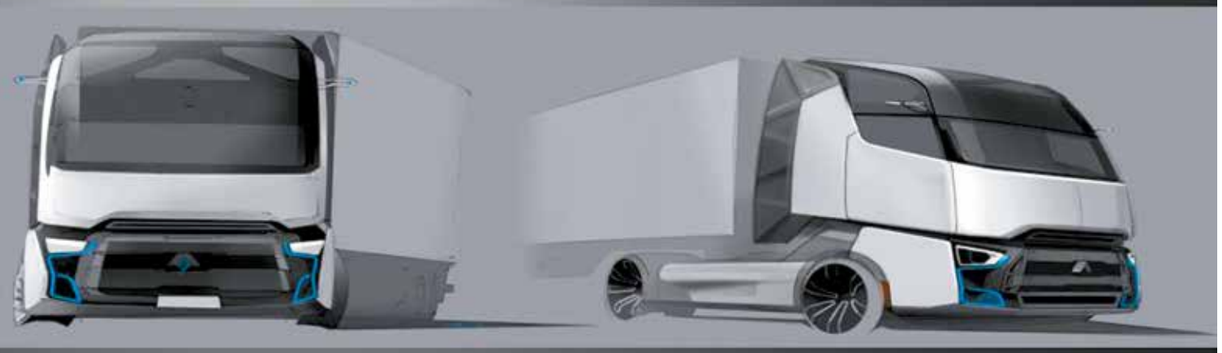
SEGULA TECHNOLOGIES

Umweltschutz & Nachhaltigkeit

Leichtbau / Neue Materialien

COMPOSITE CAB

PATENT



Projektverantwortlich:
Renault Trucks

Partner:
Solvay, PO, Mecaplast, Altair, Saertex, Addiplast, Insa, Isat

Gefragte Expertise:
Composite Design, Eco-Design, Crash-Berechnung, LCA

VERWENDUNG VON VERBUND-WERKSTOFFEN ZUR HERSTELLUNG EINES 30% LEICHTEREN LKW-FAHRERHAUSES

Der Transport auf der Straße steht vor großen gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen, denn es muss eine optimale Ladekapazität erreicht werden, doch gleichzeitig soll das Fahrzeuggewicht möglichst minimiert werden.

COMPOSITE CAB beschäftigt sich mit der Senkung des Kraftstoffverbrauchs und gleichzeitiger Erhöhung der Ladekapazität eines LKW's. Das Projekt konzentriert sich auf die Reduktion des Kabinengewichts und die Integration verschiedener Features unter Verwendung von Verbundwerkstoffen.

SEGULA Technologies hat sein Know-How in der Berechnung und Lebenszyklusanalyse (LCA) genutzt, um den hinteren Teil des Fahrerhauses mit Sandwich-Verbundwerkstoffen neu zu gestalten. Diese Lösung führte nicht nur zu einer signifikanten Gewichtsreduktion, sondern auch zur Integration neuer thermischer und akustischer Merkmale und eines nichtmechanischen Schlafkojensystems.

Gewichtsreduktion der Fahrerkabine um 30%. Das patentierte Schlafkojendesign ist durch eine mit Renault Trucks ausgehandelte Betriebsgenehmigung abgedeckt und kann auch in anderen Sektoren als Lösung angeboten werden.

SEGULA TECHNOLOGIES

3R-COMP

Projektverantwortlich:
Luftfahrt- und Automobilindustrie

Partner:
SOFITEC COMPOSITES, SL, GONVARRI

Gefragte Expertise:
Materialsimulation, Produktionsprozess

REPARIERBARE, WIEDERVERWENDBARE UND RECYCELBARE DUROPLASTISCHE VERBUNDMATERIALIEN

In der Automobil- und Luftfahrtindustrie besteht die übliche Strategie darin, metallische Werkstoffe durch Verbundwerkstoffe (duroplastische Werkstoffe) zu ersetzen. Trotz ihrer hohen mechanischen Leistungsfähigkeit können diese Materialien jedoch nach dem Härten nicht wiederaufbereitet werden.

Ziel dieses Verbundprojekts ist die Entwicklung einer neuen Generation von hochleistungsfähigen duroplastischen Verbundwerkstoffen (3R-COMP), die wiederaufbereitet, repariert und recycelt werden können, sowie der zugehörigen Herstellungsverfahren (RTM, Thermoforming).

SEGULA Technologies beschäftigt sich mit der Simulation von Produkten und deren Herstellungsprozessen unter Verwendung von Finite-Elemente-Methoden. Die Hauptinnovation des 3R-COMP-Projekts ist der Austausch von Komponenten, die derzeit mit konventionellen (Luft- und Raumfahrt) und Metall-Verbundwerkstoffen (Automobil) hergestellt werden, durch 3R-COMP-Komponenten.

Projekt co-finanziert von CDTI und FEDER

Umweltschutz & Nachhaltigkeit

TISSUSIM

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
GRUPO ANTOLIN, AEROSECTEC
Subunternehmer: ITCL, URJC

Gefragte Expertise:
Numerische Kalkulation, Materialien

SIMULATION DES VERHALTENS TECHNISCHER TEXTILIEN IN FORMGEBUNGSPROZESSEN

Die Modellierung und Formgebung industrieller Textilien erfordert zuverlässige Entscheidungshilfen, insbesondere für die Gestaltung von Formgebungsprozessen.

Ziel dieses kollaborativen Projekts ist es, einen Algorithmus zur Textilsimulation (Carbonfaser etc.) zu entwickeln und in das Standard-CAD-System (CATIA) zu integrieren, um die Industrie bei der Optimierung von Produkt- und Prozessdesign zu unterstützen.

SEGULA Technologies entwickelt neue Software zur Simulation des Verhaltens der Textilien in industriellen Formgebungsprozessen.

Produkte und Prozesse können mit nachhaltigeren und kostengünstigeren Materialien effizienter gestaltet werden.

Das Projekt wurde von MINECO im Rahmen des RETOS-COLABORACION-Programms kofinanziert

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und
fortschrittliche Methoden

SAFEMIUM

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
CIKAUTXO, MAIER
GESTAMP, CIE ORBELAN,
TUMAKER, AFM

Gefragte Expertise:
Materialien,
Produktionsprozesse,
Strukturkalkulation

MULTIFUNKTIONALE SICHERHEITSPRODUKTE FÜR HIGH-END-FAHRZEUGE

Aktuelle Sicherheitsanforderungen an Komponentenhersteller im Automobilsektor stellen neue materialbedingte Einschränkungen auf. Dies gilt insbesondere für High-End-Fahrzeuge, die mehr Verbundwerkstoffe enthalten.

Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung neuer Produkte für die Automobilindustrie mit einer Kombination von Verfahren wie additiver Technologie + Thermoformen und Spritzguss + Thermoformung. Design-Tools müssen an diese neuen Prozesse angepasst werden.

SEGULA Technologies arbeitet an der Simulation von Verbundbauteilen und deren Herstellungsprozessen (RTM und Thermoformen), um Werkzeuge für das Design und die Evaluierung dieser Prozesse zu entwickeln.

Erstellung von Entwurfs- und Berechnungssoftware für Verbundwerkstoffe und für die Kombination von Prozessen.

SEGULA TECHNOLOGIES

SIDIN

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
STT, XUPERA,
ALECOP, ISEA

Gefragte Expertise:
Virtual Reality

EIN CAD-MODELL HAUTNAH ERLEBEN - DURCH VIRTUAL REALITY

Industrieanlagen werden immer komplexer und Projekte müssen so schnell und kostengünstig wie möglich entwickelt werden. Virtuelle Realität ermöglicht es, technische Entscheidungen zu validieren, indem die Projektteams in eine Umgebung eintauchen können, in der die geplante Anlage realitätsgetreu wiedergegeben wird.

Ziel des SIDIN-Projekts ist die Entwicklung einer Lösung, die ein CAD-Modell in eine Virtual-Reality-Simulation umwandelt.

SEGULA Technologies konzentriert seine Bemühungen auf eine umfassende Lösung, die sowohl Hardware- als auch Softwareentwicklung umfasst. Es ist für jede Art von Industrieumgebung adaptierbar.

Kosteneffiziente Lösung. Verbesserte Design-Zuverlässigkeit.

SEGULA TECHNOLOGIES

CONSOTRUCK

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Design, Numerische Kalkulation
in der Strömungsmechanik

KOMPONENTEN DES ANHÄNGERUNTERBODENS

Um Emissionen zu reduzieren, müssen wir alle verfügbaren Werkzeuge nutzen, um den Energieverbrauch von Lastkraftwägen zu reduzieren. Bei einer Geschwindigkeit von etwa 85 km/h wird mehr als 40% der Kraft eines Fahrzeugs verwendet, um dem Luftwiderstand entgegenzuwirken.

Entwicklung eines Simulationsmodells (CFD), um verschiedene Lösungen zu testen, um die Widerstandskraft und damit den Verbrauch eines LKWs zu reduzieren.

SEGULA hat mithilfe von Tests berechnet, dass normalerweise 75% der Widerstandskraft auf den Anhänger und 50% davon auf den Unterboden und die Rückseite des Anhängers zurückzuführen sind. SEGULA hat daraufhin aerodynamische Komponenten für den Anhängerunterboden entwickelt.

Der Treibstoffverbrauch wurde um geschätzte 2,6% reduziert.

SEGULA TECHNOLOGIES

Industrie 4.0

IMACAR

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
IVECO Bus

Gefragte Expertise:
Bildverarbeitung

VERWENDUNG VON BILDVERARBEITUNG ZUR VERBESSERUNG DER WAHRGENOMMENEN QUALITÄT

Die wahrgenommene Qualität eines Produkts ist derzeit ein wichtiges Thema für Verbraucher, die in Bezug auf ihre Fahrzeuge immer anspruchsvoller werden.

Das Ziel dieses Projekts ist es, die wahrgenommene Qualität des Fahrzeugs zu verbessern, indem eine zuverlässigere Methode zum Zusammenbau der Karosserieteile entwickelt wird, während die Zeit verringert wird, die zum Positionieren der Teile benötigt wird.

SEGULA hat eine Lösung entwickelt, mit der das Spiel zwischen Teilen basierend auf der Bildverarbeitung mit einer an der Montagestation installierten Kamera geschätzt und angepasst werden kann.

Eine nicht-invasive Lösung, geeignet für alle Arten von Bauteilen, zuverlässig im industriellen Einsatz (Montagewerk), schnelle Berechnung und präzisere Positionierung.

SEGULA TECHNOLOGIES

Industrie 4.0

OPTI+

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
Renault

Gefragte Expertise:
Stanzen,
Bildverarbeitung

ERKENNUNG VON FEHLERN IM ERSCHEINUNGSBILD GESTANZTER TEILE

Spezialisten verwenden hauptsächlich subjektive sensorische Methoden, um Fehler im Erscheinungsbild zu erkennen. Diese Methoden sind zeitaufwendig und führen zu einer Reihe von Fehlern.

Das Ziel dieses Projekts ist es, ein optisches, nicht zerstörendes Inspektionswerkzeug zu finden, das alle Erscheinungsfehler eines Stanzteils nahezu augenblicklich analysieren und quantifizieren kann. Ein nichtspezialisierter Betreiber auf dem Gebiet wäre in der Lage, diese Tests durchzuführen.

Dieses Projekt hat zu dem Entwurf eines Systems geführt, das auf axialem Chromatismus basiert, gekoppelt mit einem Algorithmus zum Verarbeiten und Klassifizieren der detektierten Defekte. Diese objektive analytische Methode und der intelligente Algorithmus, der entwickelt wurde, können Inspektionszeiten und damit verbundene Fehler reduzieren.

Festlegung objektiver Kriterien für die Qualität der Teile.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und fortschrittliche Methoden

MTCSIM

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Energiemodellierung,
Elektrotechnik

EIN SIMULATIONSWERKZEUG FÜR DIE ENERGIEKETTE

Motorentwicklung, Energiemanagement und Bauteildimensionierung erfordern eine Vielzahl von Vorberechnungen und Verhaltenssimulationen.

Das MTCSim-Projekt (Mathematical Temporal Calculation Simulation) zielt darauf ab, ein wirtschaftliches Werkzeug zur Simulation von Antriebsketten auf Elektro- und Hybridstraßenfahrzeugen unabhängig von den Werkzeugen am Markt zu entwickeln. Darüber hinaus bietet MTCSim die Möglichkeit, mathematische Modelle für jede zu simulierende Komponente zu konfigurieren.

SEGULA Technologies hat eine integrierte und modulare digitale Simulationsplattform entwickelt, die auf physikalischen Modellen von Systemen, Subsystemen und Komponenten basiert.

Dank des Codes der Plattform und des mathematischen Know-Hows, das bei der Erstellung der Plattform verwendet wurde, ist das Tool absolut zuverlässig und kann im Vergleich zu marktüblichen Tools zu niedrigeren Kosten aufgerüstet werden.

SEGULA TECHNOLOGIES

Umweltschutz & Nachhaltigkeit

PAC

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
Femto-St,
FCLab, UTBM

Gefragte Expertise:
Elektrochemie, Leistungselektronik,
Thermik, Strömungstechnik, Mechanik

DIMENSIONIERUNG UND VERBESSERUNG DER ZUVERLÄSSIGKEIT EINER BRENNSTOFFZELLE

Die Zukunft des Verkehrs erfordert die Entwicklung alternativer Lösungen anstatt fossiler Brennstoffe, wie z.B. elektrische oder hybride Lösungen. Da rein elektrisch betriebene Fahrzeuge die Erwartungen der Benutzer, insbesondere hinsichtlich der Reichweite, derzeit nicht erfüllen, scheint Hybrid die am besten geeignete Lösung zu sein.

Dieses Projekt hat das Ziel, eine neue Brennstoffzellenarchitektur zu entwickeln, die eine unabhängige Steuerung der verschiedenen Zellen ermöglicht und dadurch die Zuverlässigkeit des Systems verbessert.

Zu diesem Zweck entwickelt SEGULA Technologies Hilfsmittel zur schnellen Vordimensionierung von Hybridfahrzeugen und insbesondere PAC-Batterietechnologien. Unsere Bemühungen konzentrieren sich auf die Integration von Multi-PAC-Systemen in Fahrzeuge.

Verbesserte Kraftstoffausdauer. Reduzierte Wartungskosten. Verbesserte Zuverlässigkeit der Batterie.

SEGULA TECHNOLOGIES

Vernetzte, autonome Mobilität

LI-FI CAR

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Embedded Systems,
Zuverlässigkeit

CAR-TO-CAR-KOMMUNIKATION MITTELS LI-FI

Die Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen ist eine große Herausforderung für Automobilhersteller, die steigende Sicherheitsziele erreichen müssen (Unfallreduktion).

Ziel dieses Projekts ist es, ein System für die Echtzeitübertragung von Car-to-Car-Daten zu entwickeln, um mögliche Kollisionen zu vermeiden.

SEGULA hat ein System entwickelt, das Li-Fi-Technologie nutzt, um Daten zwischen Fahrzeugen über die Vorder- und Rücklichter zu übertragen, die sich bereits im Fahrzeug befinden. Dieses System kann verwendet werden, um geeignete Abstände zwischen zwei Fahrzeugen aufrechtzuerhalten und um in Zukunft Konvois von teilweise autonomen Führungsfahrzeugen und nachfolgenden Fahrzeugen durch Übertragung von Daten zwischen diesen zu lenken.

Kosteneffiziente Technologie, Sicherheit.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und fortschrittliche Methoden

3D PRINT KNUCKLE

Projetverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Design, Produktionsprozess, Topologieoptimierung

VERWENDUNG ADDITIVER FERTIGUNG FÜR DIE PRODUKTION EINER PKW-RADACHSE

Die Entwicklung von additiven Fertigungstechnologien ist ein wichtiger Fortschritt in der Industrie und ebnet den Weg für neue Designs. Die additive Fertigung bietet großes Potenzial zur Vereinfachung von Komponenten, zur Gewichtsreduktion und zur Verbesserung ihrer Zuverlässigkeit.

Das Ziel des Projekts war es, mithilfe der additiven Fertigung eine Raddrehachse (Achsschenkel) für einen PKW herzustellen. Diese Lösung führt zu einer Optimierung die Entwicklungs- und Prototypenfertigungszeiten.

Unsere Konstruktionsbüros haben bereits Forschungs- und Entwicklungsarbeiten an 3D PRINT KNUCKLE durchgeführt, um die Einschränkungen der additiven Fertigung schon in der Designphase zu berücksichtigen. Um das angestrebte Ziel der Gewichtsreduktion zu erreichen, haben unsere Teams digitale Werkzeuge eingesetzt, die speziell für die Strukturoptimierung entwickelt wurden.

Gewichtseinsparungen, vereinfachte Fertigungsprozesse, optimierte Entwicklungs- und Validierungszeiten.

SEGULA TECHNOLOGIES

HERMES

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
CEIT-IK4

Gefragte Expertise:
Virtual Reality,
Augmented Reality, HMI

SOFTWARE, DIE RECYCLING-OPERATIONS-PLÄNE AUTOMATISCH ERZEUGT

Das Recycling eines Produkts, das aus mehreren verschiedenen Komponenten besteht, erfordert die Planung aufeinanderfolgender Phasen, die im Allgemeinen anhand von Prototypen validiert werden.

Das Ziel des HERMES-Projekts ist die Entwicklung einer neuen Software, mit der automatisch die für das Produktrecycling erforderlichen Stufen erzeugt werden können. Darüber hinaus kann diese Software für den Einsatz von Virtual Reality-/Augmented Reality-Lösungen angepasst werden, um Bediener schnell und einfach zu schulen.

Die Teams von SEGULA haben einen Algorithmus entwickelt, der in der CATIA-Umgebung angewendet wird und automatisch Demontageschritte basierend auf dem digitalen Modell erstellt, das während der Entwurfsphase erstellt wurde.

Reduzierte Kosten, optimierte Demontage-Linien, stark reduzierte Anzahl von Prototypen zur Validierung der Betriebslinien.

SEGULA TECHNOLOGIES

ARDIOM

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
STT, XUPERA,
ALECOP, ISEA

Gefragte Expertise:
Augmented Reality,
Dokumentation

EINE AUGMENTED-REALITY-BEDIENUNGSANLEITUNG

Augmented-Reality-Lösungen und intelligente Systeme werden aufgrund des technologischen Fortschritts immer alltäglicher. Diese Lösungen wurden auf traditionelle Bedienungsanleitungen ausgeweitet und durch erweiterte dynamische Formate ersetzt.

Ziel von ARDIOM ist die Entwicklung und Validierung eines Systems zur Erstellung eines digitalen Instruktions- und Betriebshandbuchs, das für den Einsatz auf mobilen Geräten vorgesehen ist. Dieses System basiert auf Augmented-Reality-Technologien.

ARDIOM überlagert reale Informationen (die von einem mobilen Gerät bereitgestellt werden) mit Daten aus einem 2D- oder 3D-Modell, das zuvor um zusätzliche Informationen erweitert wurde. Mit diesem Projekt stellt SEGULA seine Fähigkeiten als Entwickler/Adapter/Integrator von CAD-/PDM-Lösungen unter Beweis.

Verbesserte manuelle Ergonomie, einfache Veröffentlichung, Erstellung und Verwaltung von Inhalten, kürzere Eingriffszeiten und weniger Fehler.

SEGULA TECHNOLOGIES

THERMICAB

Projetverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Thermische und thermodynamische Berechnung

VORDIMENSIONIERUNGS-SOFTWARE FÜR DAS KLIMAANLAGENSYSTEM DES FAHRZEUGINNENRAUMS

Aufgrund von Umweltproblemen, die in den kommenden Jahren entstehen werden, werden Elektro- und Hybridfahrzeuge entwickelt. “Saubere” Fahrzeuge bieten immer noch eine begrenzte Kraftstoffausdauer, und deshalb besteht die Herausforderung darin, den Energieverbrauch von Hilfssystemen (wie Klimaanlagen) auf ein “absolutes Minimum” zu reduzieren.

Das Ziel des THERMICAB-Projekts ist die Entwicklung einer Software, die die Dimensionierung einer Klimaanlage optimieren kann.

Mit der Schätzung des Energieverbrauchs – unter Einbeziehung der Architektur des Fahrgastraums, der klimatischen Bedingungen sowie der Nutzungsphasen – hat SEGULA eine Software entwickelt, die Klimasysteme auf ein Minimum reduzieren kann und so den Energiebedarf des Fahrzeugs optimiert.

Gewichtseinsparung, Platzersparnis, reduzierter Verbrauch.

SEGULA TECHNOLOGIES

Werkzeuge und fortschrittliche Methoden

SAFE SCOOT

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Strukturberechnung,
Crash-Simulation, Zertifizierung

VERBESSERUNG DER SICHERHEIT VON 2-RAD-FAHRZEUGEN MITTELS EINES DIGITALEN CRASH-SZENARIEN-MODELLS

Nach Angaben der französischen interministeriellen Überwachungsstelle für Straßenverkehr machen zweirädrige Fahrzeuge nur 1,9% des gesamten Kraftfahrzeugverkehrs, jedoch 43% der schweren Unfälle aus.

Das SAFE SCOOT-Projekt zielt darauf ab, Lösungen zu entwickeln, um die Sicherheit von Motorradfahrern durch den Schutz ihrer lebenswichtigen Organe zu verbessern.

SEGULA hat ein digitales Modell entwickelt, das Crashszenarien nach EuroNCAP-Kriterien beinhaltet. Durch die Analyse dieser Szenarien können wir Lösungen entwickeln, um Energie bei Seitenaufprall (durch Verformung der Struktur) abzuleiten. Andererseits werden ebenfalls Lösungen angeboten, die es dem Fahrer ermöglichen, schneller zu werden, um dem aufprallenden Fahrzeug zu entkommen.

Ein digitales Crashmodell für 2-Rad-Fahrzeuge.

SEGULA TECHNOLOGIES

Umweltschutz & Nachhaltigkeit

EVOHD

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Gefragte Expertise:
Materialien, Motorkühlung

DESIGN UND ENTWICKLUNG EINER NEUEN GENERATION VON LKW-MOTOREN

Wachsende Umweltbeschränkungen bringen neue Herausforderungen in Bezug auf die Verbesserung der Leistung und die Verringerung des Gewichts von Verbrennungsmotoren, die von LKW's verwendet werden.

Dieses Projekt hat das Ziel, neue Motorkomponenten zu entwickeln, um ihr Gewicht zu reduzieren und ihre Leistung zu verbessern, indem die Reibung reduziert wird, die durch die Bewegung der Teile zueinander erzeugt wird.

SEGULA Technologies war damit beschäftigt, Spezifikationen festzulegen, das Design zu entwerfen und Berechnungen für die neuen Motorkomponenten durchzuführen. Wir haben ebenfalls begonnen, das System zu simulieren und den Prototyp herzustellen/zu validieren. Die wichtigsten Innovationen des EVOHD-Projekts sind:

- Die Verwendung neuer Materialien und die Bearbeitung von Kontaktflächen
- Das Design neuer Motorkomponenten (Ölkühler mit variabler Regelung, ein Zwei-/Dreifach-Turbo-Kompressorsystem etc.) und deren Integration in den Motor.

Verbesserte Leistung, reduziertes Gewicht.

SEGULA TECHNOLOGIES

Umweltschutz & Nachhaltigkeit

Werkzeuge und fortschrittliche Methoden

ECOBAC

Projektverantwortlich:
Segula Technologies

Partner:
STT, XUPERA, ALECOP, ISEA

Gefragte Expertise:
Schiffsarchitektur, Energieeffizienz, Optimierung

OPTIMIERUNG ELEKTRISCHER UND HYBRIDER ANTRIEBSKETTEN

Angesichts zunehmender Verschmutzung durch Emissionen, sowie immer strengerer Umweltvorschriften (MARPOL 73/78, IMO) werden neue elektrische und hybride Antriebsarchitekturen entwickelt, um sowohl die Schadstoffemissionen als auch den Energieverbrauch zu reduzieren.

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines Programms zur Auswahl der richtigen Bauweise des Antriebs für ein Schiff, insbesondere für Schiffe mit großen Geschwindigkeitsschwankungen wie Fähren und Schlepper.

Die entwickelten Modelle basieren auf Energiemodellen der verschiedenen Komponenten, die den Energieverbrauch in Abhängigkeit von der Bauweise des Antriebs und der Dimensionierung der verschiedenen Komponenten schnell vorhersagen können.

Bereitstellung eines Tools zur Optimierung der Antriebsketten, Reduktion des Energieverbrauchs, Reduktion schädlicher Emissionen, Verringerung der Lärmbelästigung, verbesserte Nutzungsflexibilität und Langlebigkeit.

SEGULA TECHNOLOGIES

www.segulatechnologies.com