

DIGITALE TRANSFORMATION

LÖSUNGEN FÜR VERSICHERUNGEN



Künstliche Intelligenz
Informationstechnologie **Mobility**
Big Data InsurTech Start-ups
Märkte der Zukunft Cloud
Smart Products Innovationsmethoden



LÖSUNGSANGEBOTE FÜR VERSICHERUNGEN

Die zunehmende Digitalisierung der Gesellschaft ist für die Versicherungsbranche von großer Bedeutung. Die digitale Transformation bietet viele Chancen, etwa innovative Produktangebote, bessere und effizientere Prozesse durch Nutzung neuer Daten sowie eine schnellere Kundenkommunikation. Es gilt nun, auf Basis der digitalen Möglichkeiten die richtigen Lösungen für das geänderte Konsum- und Mobilitätsverhalten und den zunehmenden Wettbewerb zu entwickeln. Vom Fraunhofer IAO erhalten Versicherungen sowohl kompetente, neutrale Beratungsleistungen als auch zukunfts-

fähige IT-Lösungen. Mehr als zehn Jahre Erfahrung in der Versicherungsbranche und Kooperationsprojekte mit mehr als 20 Versicherungen bringen wir in die Zusammenarbeit mit ein. Mit einem tiefgreifenden Verständnis für Organisationsformen und Technologien schaffen wir den Transfer von angewandter Forschung in die Praxis.

Wir bieten Ihnen einen einzigartigen Wissensvorsprung. Nutzen Sie dieses Wissen gewinnbringend auf dem Weg zu neuen Geschäftsmodellen und wirtschaftlichem Erfolg.

Wir freuen uns auf das Gespräch mit Ihnen.

INHALT

Innovationsnetzwerk »Digitalisierung für Versicherungen«	2
Neue Technologien.....	3
Prozesse, Entscheidungen, Automatisierung	4
Wissensbasierte Arbeitsplätze & digitale Assistenten	5
Kunde & Kommunikation.....	6
Geschäftsmodelle & Innovationsräume	7
Betrug verhindern und erkennen.....	8
Produkte und Dienstleistungen.....	9

Layout: Anke Birkenstock

Titelbild: © Fraunhofer IAO unter Verwendung von:vege/peshkova/Mihai Simonia/contrastwerkstatt/SVLuma/Sergey Nivens/Cla78 - Fotolia



© Sergey Nivens – Fotolia/Fraunhofer IAO

INNOVATIONSNETZWERK »DIGITALISIERUNG FÜR VERSICHERUNGEN«

Um die Potenziale der Digitalisierung zu erkennen, zu bewerten und bestmöglich in Versicherungen zu nutzen, hat das Fraunhofer IAO gemeinsam mit Versicherungen das Innovationsnetzwerk »Digitalisierung für Versicherungen« ins Leben gerufen.

Die Mitglieder des Innovationsnetzwerks erhalten relevante und aktuelle Informationen zu technologischen und marktorientierten Trends der Digitalisierung sowie der Künstlichen Intelligenz (KI). Die Teilnehmenden erleben eine kreative und agile Kultur, die sie aus dem Innovationsnetzwerk in die Unternehmen tragen. Im Fokus stehen sowohl aktuelle Technologien und Geschäftsmodelle als auch die Kunden und ihr Kommunikationsverhalten. Es werden Zukunftsszenarien und auf deren Basis Lösungs- und Handlungsoptionen entwickelt und den Mitgliedern des Netzwerks zur Verfügung gestellt. Die Potenziale von KI werden anhand verschiedener Anwendungsfelder und Best-Practice-Lösungen analysiert und Umsetzungsmöglichkeiten erprobt.

Die Aufnahme neuer Partner in das Innovationsnetzwerk »Digitalisierung für Versicherungen« ist in Abstimmung mit allen Beteiligten möglich und erwünscht.

Themen des Innovationsnetzwerks:

- Zukunftsstudie #ichinzehnjahren, Technologieradar, New-Business-Radar und Future Personas, InnoDeck, Zukunftsszenarien
- Konzepte und Demonstratoren zu KI für Textverstehen, Digitale Assistenten sowie Process Mining
- Big-Data-Trends, Machine-Learning-Wegweiser und Prototypen zur Bilderkennung mit neuronalen Netzen sowie KI- und Data-Science-Seminar
- Spannende Veranstaltungen wie Innovate Insurance und Konzepte wie Chatbots aus dem Hackathon und Innovations-Bootcamp mit einschlägigen Ideen

Ihre Vorteile einer Teilnahme am Innovationsnetzwerk »Digitalisierung für Versicherungen«:

- Erkennen und bewerten Sie die wichtigsten Trends rund um KI und Digitalisierung
- Beurteilen Sie Potenziale von KI und Best-Practice-Lösungen für Ihr Unternehmen
- Gestalten und bewerten Sie Zukunftsszenarien
- Finden Sie die für Sie geeignete Digitalisierungsstrategie
- Profitieren Sie von unserem Know-how-Pool und treten Sie dem Innovationsnetzwerk bei: <http://s.fhg.de/InnoNetz3>



NEUE TECHNOLOGIEN

Informationstechnologien, die allgegenwärtige Vernetzung und das Internet sind wesentliche Treiber für Veränderungen und bieten neue Chancen für innovative Produkte, Prozesse sowie Geschäftsmodelle. Gleichzeitig ermöglichen sie es, neue Kunden zu gewinnen, Kosten zu reduzieren und Prozesse zu verbessern und zu beschleunigen. Einige aktuelle Trends und Fragestellungen, die für Versicherungen wichtig sind:

Künstliche Intelligenz und Big Data

Digitalisierung und zunehmend verfügbare, umfassende Daten ermöglichen Analysen und Prognosen sowie den Einsatz von Methoden Künstlicher Intelligenz. Maschinelle Lernverfahren klassifizieren Anfragen, Fälle und Kunden und bilden die Basis für Systeme zur Entscheidungsunterstützung und Prozessoptimierung. Beratungsassistenten finden die passenden Produkte. Linguistische Verfahren analysieren Texte und Vorgänge. Selbstlernende Systeme sorgen für eine kontinuierliche Optimierung. Welche Lösungen sind sinnvoll und wichtig?

Internet of Things

30 Milliarden vernetzte Geräte weltweit prognostizieren Experten bis 2020. Darunter auch viele versicherte oder noch zu versichernde Dinge. Über 170 Millionen »Wearables«, beispielsweise Fitnesstracker und Smartwatches, wurden 2018 gekauft. Neue Fahrzeuge sind vernetzt – Automobilhersteller wissen wesentlich mehr über deren Einsatz als Versicherungen. Wie sieht die richtige Positionierung aus?

Internet-Plattformen und Ökosysteme

Werden die Kunden zukünftig noch die Websites der Versicherungen besuchen oder überwiegend Plattformen Dritter oder Apps nutzen? Welche eigenen IT-Lösungen sollten Unternehmen besitzen und wo empfiehlt es sich, Lösungen als »Software as a Service« aus der Cloud einzusetzen?

Unsere Leistungen und Lösungen für Versicherungen:

- Konzeption und Umsetzung von KI- und Big-Data-Lösungen, Analyseverfahren und Integrationsmethoden für Vertrieb, Schadenregulierung, Produktentwicklung etc.
- Konzeption und Umsetzung von »smarten« IT-Lösungen, u. a. digitale Assistenten, Systeme zur Beratung und Entscheidungsunterstützung sowie Textverstehen mit Methoden der Künstlichen Intelligenz
- Konzeption und Umsetzung von IT- und Telematiklösungen für das Internet der Dinge
- Konzeption und Evaluation Cloud-basierter Lösungen, inklusive Sicherheitsanalysen



© peshkova - Fotolia

PROZESSE, ENTSCHEIDUNGEN, AUTOMATISIERUNG

Die Digitalisierung ermöglicht es, Prozesse flexibler, individueller, schneller und kostengünstiger zu gestalten. In Tarifmodellen können sowohl individuelle Merkmale als auch Erfahrungen stärker berücksichtigt werden. Produkte werden schneller entwickelt, angepasst und eingeführt sowie Regulierungsprozesse dynamisch und abhängig vom jeweiligen Schadenkontext optimiert. Die Prozesse und Bearbeitungsschritte sind hochgradig automatisiert.

Die Zusammenarbeit mit den Partnern ist vollständig digitalisiert und wird auf Basis von den jeweiligen Kennwerten in Echtzeit optimiert. Alle relevanten Kanäle – sowohl im Vertrieb als auch bei der Regulierung – werden optimal bedient. Allen Beteiligten stehen in jedem Moment alle relevanten Informationen zur Verfügung. IT-gestützte Beratungs- und Entscheidungsvorschläge unterstützen manuelle Bearbeitungsschritte mithilfe von Erfahrungswissen und aktuellen Kennwerten. Alle relevanten Daten werden in Echtzeit erfasst, analysiert und umfassend genutzt.

Digitalisierung konkret – Methoden, Technologien und Lösungselemente:

- Prozesspotenzialanalyse und -optimierung; Process Mining
- Prozessautomatisierung durch maschinelle Datenerfassung, automatisierte Prüfungen und Prozessregelsysteme
- Künstliche Intelligenz: maschinelles Lernen, regelbasierte Systeme und Entscheidungsunterstützung; dynamische Adaption
- Big Data: hochleistungsfähige Datenerfassung und -analyse von Prozessen und Geschäftsvorfällen mit standardisierten Lösungen
- Smart Monitoring: einfache Datenerfassung aus komplexen Prozessen
- Leitstand Partner- und Prozessmanagement: stets alle aktuellen Daten und Auffälligkeiten auf einen Blick; eigene und externe Wertschöpfung ermitteln

Unsere Leistungen und Lösungen für Versicherungen:

- Beratung, Konzeption und Umsetzungsbegleitung für IT-gestütztes Process Mining, Prozessautomatisierung und Prozessinnovation
- Benchmarking für Prozesse, Geschäftsvorgänge und Schadendaten
- Aktuelle Marktdaten, u. a. für Mietwagenpreise und Werkstattstundensätze
- ARPOS DBP: Automatische Dokumenten- und Belegprüfung
- ARPOS PWS: Automatische Prüfung von Partnerwerkstattkalkulationen
- ARPOS KPP: Kooperationsplattform für Partner und Prozesse im Schadenmanagement
- aPro – Dashboard und Data Warehouse für Echtzeit-Prozessüberwachung und Datenintegration



© Mihai Simonia - Fotolia

WISSENSBASIERTE ARBEITSPLÄTZE & DIGITALE ASSISTENTEN

Der Arbeitsplatz der Zukunft unterstützt den Menschen bei seiner Arbeit und bei seinen Entscheidungen auf bestmögliche Weise. Dazu werden Daten und Informationen aus vielen verschiedenen Quellen zusammengeführt (Informationsfusion), analysiert, aufbereitet und optimal dargestellt. Moderne Benutzungsschnittstellen auf ggf. mehreren Bildschirmen kennzeichnen die User Experience.

Für die Analyse der Daten werden einerseits regelbasierte Systeme eingesetzt, in denen sowohl Erfahrungswerte als auch Compliance-Anforderungen hinterlegt sind. Andererseits kommen Methoden der Künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens zum Einsatz, um Erfahrungswissen aus Geschäftsvorfällen zu nutzen und weiter auszubauen. Auch externe Daten Dritter lassen sich einbinden. Eine situationsabhängige Bewertung und Entscheidungsunterstützung wird auf Basis geeigneter Kontextmodelle umgesetzt.

Digitalisierung konkret – Methoden, Technologien und Lösungselemente:

- Wissensbasierte IT-Lösungen für Experten-Arbeitsplätze, beispielsweise Sachverständige im Innendienst, Betrugsbearbeitung, Netzwerksteuerung, Vertriebsunterstützung, Underwriting, Betriebsorganisation und Controlling
- Big Data: hochleistungsfähige Datenerfassung und -analyse von fallbezogenen Daten mit standardisierten Lösungen
- Künstliche Intelligenz: u. a. maschinelles Lernen, regelbasierte Systeme
- Modellierung von Expertenwissen und kontinuierliche Erweiterung des Wissenspools
- Modellierung von Kontext (aktuelle Situationsbeschreibung in Verbindung mit Merkmalen von Versicherten, Geschädigten, Verträgen, Dingen, Umwelt etc.)
- Visualisierung und User Experience

Unsere Leistungen und Lösungen für Versicherungen:

- Beratung, Konzeption und Umsetzungsbegleitung für wissensbasierte Arbeitsplätze und Digitale Assistenten
- Beratung, Konzeption und Umsetzung von KI- und Big-Data-Lösungen
- Entwicklung von Regelsystemen und Algorithmen sowie Training für maschinelles Lernen
- Fraunhofer Innovationsnetzwerk »Digitalisierung für Versicherungen«
- ARPOS TP: Expertenarbeitsplatz für Sachverständige
- ARPOS SQ: Expertenarbeitsplatz für Schadenqualifikation und Betrugserkennung
- ARPOS DBP: Automatische Dokumenten- und Belegprüfung
- ARPOS WP: Werkstattportal für Außendienst-Sachverständige



KUNDE & KOMMUNIKATION

Versicherungskunden verändern ihre Kommunikationsgewohnheiten. Der Wunsch nach einer papierlosen Abwicklung zu jeder Tageszeit wächst ebenso wie der Bedarf, sich schnell und komfortabel zu allen Angeboten umfassend zu informieren. Gefragt sind personalisierte, nutzerfreundlich aufbereitete Informationen, welche die Kunden komfortabel über Smartphone oder Tablet abrufen können. Versicherungen müssen in der Lage sein, alle Kommunikationskanäle und Medien bestmöglich zu bedienen – und dies auch im dynamischen Wechsel.

Kunden erwarten zeitgemäße Produkte, die auf ihre Lebenssituation angepasst sind. Versicherungsunternehmen bietet die Digitalisierung gleichzeitig die Möglichkeit, mithilfe innovativer Tools und Technologien Kundenbedürfnisse wesentlich genauer zu erfassen.

Digitalisierung konkret: Methoden, Technologien und Lösungselemente:

- Umfassende Informationen in Echtzeit für Kundenservice und Vertrieb (für alle Kanäle)
- Internet-basierte, umfassende Beratungs- und Serviceangebote, auch mit Kontextbezug
- Recommender-Systeme und kontextbasierte Anreizsysteme
- Automatische Textverarbeitung auf Basis linguistischer Verfahren
- Daten-Sharing und voll-integrierte Prozesse mit Vertriebs- und Servicepartnern
- Datenerfassung und -analyse von Kommunikationskanälen und -verhalten
- Adaptive, situationsgerechte Produkte
- Ausgezeichnete User Experience
- Best-Practice-Monitoring und kontinuierliche Wettbewerbsanalyse

Unsere Leistungen und Lösungen für Versicherungen:

- Individuelle Beratung und Konzeption für Kunden- und Partnerportale
- Analyse und Optimierung für webbasierte Plattformen und Ökosysteme
- Automatische Texterfassung sowie Analyse- und Klassifikationsverfahren
- Gestaltung und Optimierung von Benutzungsschnittstellen
- Entwicklung und Bewertung von Zukunftsszenarien und Handlungsoptionen
- Open Innovation – Prozess- und Produktinnovationen in Design Sprints und Kundenworkshops mit Design-Thinking-Methoden
- Fraunhofer Innovationsnetzwerk »Digitalisierung für Versicherungen«



GESCHÄFTSMODELLE & INNOVATIONSRÄUME

Die Möglichkeiten der Digitalisierung nutzen auch neue Marktakteure und Wettbewerber. Vergleichsportale und Plattformen besetzen den Zugang zum Kunden und reduzieren die Wertschöpfung. InsurTech-Start-ups erproben neue Ideen im Versicherungsmarkt. Suchplattformen generieren eigenes Wissen, die erfassten Daten ermöglichen ein tieferes Verständnis für Kundenbedürfnisse – auch im Versicherungsmarkt. Die zunehmende Vernetzung im Internet der Dinge sorgt dafür, dass Betreiber und Hersteller zu ihren Produkten – auch Automobilen – weit mehr Informationen haben als Versicherungen, beispielsweise aktuelle Betriebs- und Umweltdaten.

Weiterhin ändern sich wesentliche Muster im Konsum- und Anschaffungsverhalten – so kennzeichnet etwa das Schlagwort »Share Economy« die aktuell wachsende Bedeutung des gemeinsamen Nutzens, Tauschens und Verleihens. Hier ist die

Versicherungsbranche gefragt, neue Geschäftsfelder zu erschließen und neue Geschäftsmodelle zu etablieren. Es gilt, Räume für Innovationen zu identifizieren, zu gestalten und weiterzuentwickeln. Innovative Technologien unterstützen bei der Umsetzung dieser Strategien.

Digitalisierung konkret – Methoden, Technologien und Lösungselemente:

- Neutrale Marktstudien und Trendanalysen
- Entwicklung und Bewertung von Zukunftsszenarien und Handlungsoptionen
- Analyse und Bewertung von Start-ups und Internet-Plattformen
- Open Innovation – Produktinnovationen in Design Sprints und Kundenworkshops mit Design-Thinking-Methoden
- Benchmarking-Analysen

Unsere Leistungen und Lösungen für Versicherungen:

- Individuelle Beratung, Konzeption, Analyse und Bewertung von Geschäftsmodellen
- Betrachtung von Ökosystemen und Aufzeigen von Potenzialen
- New Business Radar – Bewertung von Start-ups und Internetangeboten
- Design Sprints, Design-Thinking-Workshops und Einsatz von Innovationsmethoden
- Marktstudien und Benchmarking-Analysen
- Fraunhofer Innovationsnetzwerk »Digitalisierung für Versicherungen«



© barameefotolia - Fotolia/Fraunhofer-IAO

BETRUG VERHINDERN UND ERKENNEN

Versicherungsbetrug kostet die Versicherer rund vier Milliarden Euro pro Jahr allein in der Schaden- und Unfallversicherung – so eine Schätzung des Gesamtverbands der deutschen Versicherungswirtschaft (GDV). Diese Kosten werden letzten Endes durch die Gemeinschaft aller Versicherten getragen und verdeutlichen den Bedarf an geeigneten Methoden und Instrumenten, um Betrug erkennbar zu machen oder – noch besser – ganz zu verhindern.

Betrugserkennungssysteme gewinnen aufgrund steigender Fallzahlen und dem Wunsch nach kurzfristiger Schadenregulierung zunehmend an Bedeutung. Diese Systeme nutzen eine Vielzahl von Daten, maschinelles Lernen und Methoden der künstlichen Intelligenz, um Betrugsfälle zu identifizieren. Neben geeigneten Technologien sind für die Versicherungsunternehmen auch Instrumente notwendig, die es ermöglichen, die eigenen Aktivitäten im Betrugskontext vergleichend zu bewerten.

So gibt der Vergleich konkreter Kennzahlen Aufschluss über den tatsächlichen Erfolg der eigenen Betrugsabwehrpraxis.

Digitalisierung konkret – Methoden, Technologien und Lösungselemente:

- Best-Practice-Methoden und IT-Lösungen
- Benchmarking-Analysen
- Neutrale Marktstudien
- KI und Big Data: Technologien und Methoden für Anonymisierung und Pseudonymisierung sowie Datenanalysen mit KI-Verfahren

Unsere Leistungen und Lösungen für Versicherungen:

- Fraunhofer Benchmark und Best Practice »Betrug verhindern und erkennen«
- Marktstudie Betrugserkennungssysteme
- Methoden und Technologien zur Betrugserkennung
- Individuelle Beratung, Konzeption und Optimierung
- Sharing & KI: gemeinsamer Datenpool und Technologien zur Anonymisierung und Pseudonymisierung



© Cla78 - Fotolia/Fraunhofer IAO

PRODUKTE UND DIENSTLEISTUNGEN

ARPOS

ARPOS (Automatisierung in der Kfz-Schadenregulierung) vereinfacht und automatisiert Prozesse und führt zu einer maßgeblichen Kostenersparnis bei der Schadenregulierung.

ARPOS DBP

- Automatische Dokumenten- und Belegprüfung in Dunkelverarbeitung
- Regelsystem für die fiktive Abrechnung, Partnerwerkstattprüfung und Qualitätssicherung
- Datenextraktion aus Dokumenten
- Automatische Berichtsgenerierung
- Leichte Integration durch vielfältige Schnittstellen (GDV-Netz, Webservice ...)

ARPOS PWS

- Prüfung von Partnerwerkstattkalkulationen
- Sicherstellung der Einhaltung von Vereinbarungen und Rahmenverträgen
- Erzeugung von Berichten für die Reparaturfreigabe und Rechnungsprüfung

ARPOS TP

- Expertenarbeitsplatz für die Tiefenprüfung durch Sachverständige (Schadenkalkulation, fiktive Abrechnung und Reparaturfreigabe)
- Einfache Bearbeitung und intelligente Steuerung der Schadenfälle und Prozesse
- Kontinuierliche Systemoptimierung durch Methoden des maschinellen Lernens
- Optimiertes User Interface mit Bilddatenverarbeitung

- Automatische Berichtsgenerierung für Externe und für die Schadenakte
- Wirtschaftlichkeitsanalyse mit Wertminderungsberechnung

ARPOS KPP

- Kooperationsplattform für Partner und Prozesse im Schadenmanagement
- Auftragsabwicklung, -monitoring und Dokumentenaustausch
- Zuspiegelung von auftragsrelevanten Marktdaten

ARPOS REF

- Referenzmodell für anbieterneutrale Schadenkalkulation und -bewertung
- Basis für Analysen und Prüfungen von Schadenkalkulationen
- Automatische Datenextraktion aus Dokumenten in das Referenzmodell

ARPOS SQ

- Expertenportal für die Schadenqualifikation und Betrugserkennung
- Umfangreiches und konfigurierbares Regelsystem
- Kontinuierliche Systemoptimierung durch Methoden des maschinellen Lernens

ARPOS WP

- Werkstattportal mit regionalen Preisen
- Informationsservice für Außendienst-Sachverständige
- Maximale Stundensätze bei Gutachterbeauftragung

**MARKTPREISSPIEGEL MIETWAGEN
DEUTSCHLAND 2018**



**MARKTPREISSPIEGEL MIETWAGEN
DEUTSCHLAND 2019**



Der Fraunhofer Marktpreisspiegel Mietwagen ist die Referenz für Mietwagenpreise in Deutschland.

aPro (architecture for process optimization)

- Dashboard und Data Warehouse für Echtzeit-Prozessüberwachung
- Leichte Integration für gesamtprozessübergreifende Prozessüberwachung
- Alerting-Komponente

Fraunhofer Marktpreisspiegel Werkstattdaten

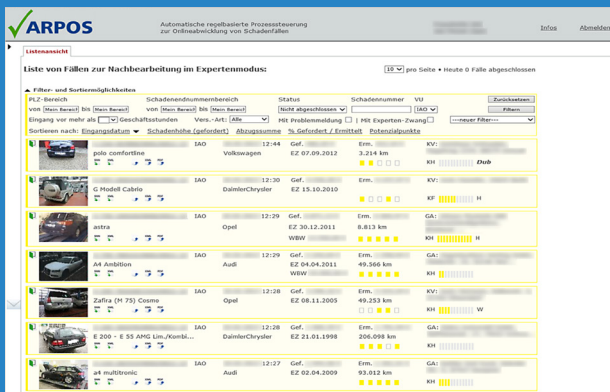
- Aktuelle Stundensätze und Qualitätsmerkmale von Werkstätten
- Unterstützung von fiktiver Abrechnung und Gutachterbeauftragung
- Basisdaten für Regelsysteme und Optimierung der Regulierungsprozesse

Fraunhofer Marktpreisspiegel Mietwagen Deutschland

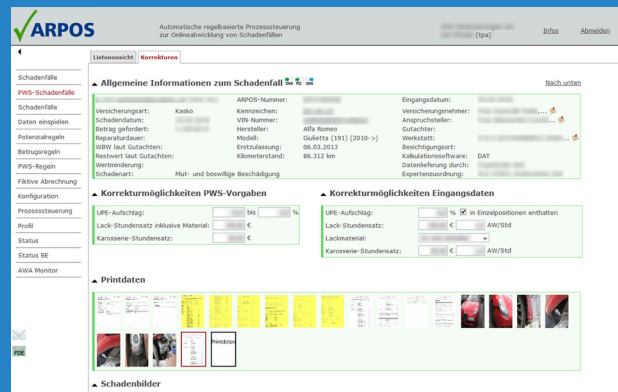
- Jährliche Auswertung von regionalen Mietwagenpreisen
- Verfügbar als Buch, Webportal und Webservice www.mietwagenspiegel.iao.fraunhofer.de

Dienstleistungen zusammengefasst:

- Beratung, Konzeption und Umsetzungsbegleitung für IT-gestützte Prozesse sowie wissensbasierte Arbeitsplätze
- Beratung, Konzeption und Umsetzung für KI- und Big-Data-Lösungen
- Benchmarking für Geschäftsprozesse und Schadendaten
- Evaluation, Konzeption und Optimierung von Betrugserkennungssystemen
- Entwicklung von Algorithmen mit Regelsystemen sowie Training für maschinelles Lernen
- Individuelle Beratung, Konzeption, Analyse und Bewertung von Geschäftsmodellen
- New Business Radar – Bewertung von Start-ups und Internetangeboten
- Design Sprints und Design-Thinking-Workshops
- Datenextraktion aus Kostenvoranschlägen und Gutachten



ARPOS TP ermöglicht eine einfache Bearbeitung der Schadenfälle.



ARPOS PWS erleichtert die Prüfung von Partnerwerkstattkalkulationen.

FRAUNHOFER IAO

Das Fraunhofer IAO gestaltet mit Unternehmen die Zukunft. Wir erkennen und beurteilen Technologietrends und bearbeiten eingebunden in internationale Netzwerke die relevanten Zukunftsthemen für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Unser Vorgehen basiert auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und ist individuell anpassbar. Als neutraler Partner initiieren

und betreuen wir Branchenplattformen für den Austausch über Zukunftsfragen. Wir verfügen über ein innovatives Methodenset und beraten Unternehmen im Hinblick auf effiziente Prozesse und geeignete Geschäftsmodelle. Wir entwickeln und implementieren IT-Lösungen, die Ihre Marktposition stärken.

SPRECHEN SIE UNS AN



Dipl.-Ing.
Thomas Renner

**LEITER FORSCHUNGSBEREICH
DIGITAL BUSINESS**

Telefon: +49 711 970-5120

thomas.renner@iao.fraunhofer.de
www.digital.iao.fraunhofer.de

Fraunhofer IAO
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart