

 SOLERA

**Schadenschätzung
mittels Bilderkennung:
der Schlüssel zur
kontaktlosen
Schadenabwicklung**



Inhalt

Einleitung	3
Aus Bilderkennung wird Visuelle Intelligenz	4
Entwicklung menschengerechter KI	6
Visual Intelligenz: ein kombinierter Ansatz zur vollständigen Ausschöpfung der Automatisierung	9
Über Solera	10

Einleitung

Wie KI den Schaden-Workflow verändern wird

Weltweit macht sich die Wirtschaft neue Technologien immer schneller zunutze, insbesondere im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) und des maschinellen Lernens (ML). Laut dem Beratungsunternehmen Gartner war 2020 von einer fortschreitenden Demokratisierung der künstlichen Intelligenz geprägt, wobei 47 % der Unternehmen trotz der weltweiten COVID-19-Pandemie auf unverändertem Niveau in KI investierten und 30 % der Unternehmen sogar einen Ausbau ihrer Investitionen planten.¹

Die Versicherungs- und Automobilbranche bildet dabei keine Ausnahme. Ein aktueller Bericht von McKinsey prognostiziert allein für die Versicherungsbranche eine Umsatzsteigerung von 1,1 Billionen US-Dollar – sofern sie sich die Vorteile von KI erfolgreich zu eigen macht.² Neben dem Einsatz von KI und ML ist die Digitalisierung von Dokumenten und Arbeitsabläufen auch in der Kfz-Schadenabwicklung allgegenwärtig: KFZ- und Unfallversicherungen sowie Werkstätten sind fieberhaft darum bemüht, ihre Prozesse zügig umzustellen, um auch in wirtschaftlich unsicheren Zeiten weiterhin produktiv bleiben zu können. Dieser rasante Wandel dient als Katalysator für intelligente Lösungen und bereitet den Weg für KI und Automatisierung im modernen Schadenworkflow – ein Phänomen, das Solera bei Kunden in aller Welt beobachtet.

Die Integration von KI-Technologien erwies sich für die Akteure des Schaden-Ökosystems jedoch als alles andere denn einfach.

Die Umsetzung interner KI-Projekte vom „Proof of Concept“ bis hin zur tatsächlichen Umsetzung ist nach wie vor eine Herausforderung, an der laut Gartner fast die Hälfte der Unternehmen scheitert.³

Dieses White Paper von Solera untersucht den Vormarsch der künstlichen Intelligenz samt aktueller Umsetzungsbarrieren im gesamten Schaden-Ökosystem und erläutert, wie sich mit dem richtigen Ansatz zur Einbindung von KI in die Schadensschätzung präzise Reparaturkostenvoranschläge in großem Umfang realisieren lassen.

1. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/2-megatrends-dominate-the-gartner-hype-cycle-for-artificial-intelligence-2020/>

2. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/the-executives-ai-playbook?page=industries/insurance/>

3. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-10-19-gartner-identifies-the-top-strategic-technology-trends-for-2021>

Aus Bilderkennung wird Visual Intelligenz

In der Vergangenheit hatten KFZ-Versicherungen bei Unfällen bis zum Eintreffen des Fahrzeugs in der Werkstatt bzw. bis zur Prüfung durch einen Gutachter keine ausreichenden Informationen über die Schwere des Schadens und konnten keine sinnvolle Triage eingehender Schadenmeldungen vornehmen. Die Wende kam, als man anfang, die Versicherten bei der Schadenerstmeldung um Übersendung von Fotos des Schadens zu bitten. Dies machte Inspektionen vor Ort in vielen Fällen abkömmlich und öffnete den Weg für eine Begutachtung aus der Ferne.

Bei den Werkstätten sorgte dieser Ansatz jedoch für Bedenken hinsichtlich der Genauigkeit und Beständigkeit des Verfahrens und führte zu Reibungen. Viele Werkstattbetreiber waren skeptisch, da sie Einkommenseinbußen bei gleichzeitiger Erhöhung des Arbeitsaufkommens befürchteten. Weiterentwicklungen in der computerbasierten Bildverarbeitungstechnologie ermöglichten jedoch einen Wandel bei der Schadensschätzung mittels Bilderkennung:

„Was wäre, wenn man Computer so trainieren würde, dass sie Schäden genauso präzise begutachten können wie Sachverständige?“

Die technologischen Entwicklungen an der Schnittstelle aus Deep Learning und Bildverarbeitung, der sogenannten Visual Intelligenz (VI), ermöglichen Datenwissenschaftlern die Entwicklung von maschinellen Lernalgorithmen, die Fahrzeugschäden erkennen und die Reparaturkosten allein per Bilderkennung zuverlässig ermitteln können.

Visual Intelligenz



Dieser Ansatz erlaubt die Automatisierung von Entscheidungsprozessen an neuralgischen Punkten in der Schadenabwicklung, wie z. B.:

- **Fahrzeugzustand bei Versicherungsabschluss:** Verbesserte Risikobewertung und Minderung betrügerischer Schadenmeldungen.
- **Schadenerstmeldung (FNOL):** Schnellere Entscheidungsprozesse, Angebot zur Bauabwicklung und verkürzte Abwicklungsdauer.
- **Totalschaden-Triage:** Ermittlung von Totalschäden noch vor Eintreffen in der Werkstatt.
- **Ferngutachten:** Seltenerer Notwendigkeit zur Begutachtung vor Ort bei leichten bis mittelschweren Schäden.
- **Zuweisung von Werkstätten:** Zuweisung der Fahrzeuge an die passende Werkstatt.
- **Reparaturfreigabe:** Abgleich des Kostenvoranschlags der Werkstatt mit der KI-Schätzung zur Bestimmung von Diskrepanzen bzw. zur automatischen Reparaturfreigabe.

- **Unterstützung bei Haftungsfragen und Betrugsabwehr:** Erwirken von Haftungsbeschlüssen seitens des Versicherungsträgers sowie Erkennung betrügerischer Schadenmeldungen.

An sämtlichen Stellen, an denen die KI zum Einsatz kommt, müssen die entsprechenden Algorithmen trainiert und mit passenden Daten gespeist werden, um zuverlässige Ergebnisse in allen Phasen der Schadenabwicklung zu gewährleisten. Im Folgenden wird erläutert, wie Data Science und Reparaturkompetenz einander ergänzen und bestehende Probleme bei der Bilderkennung beheben können.

„Das Trainieren eines Systems einheitlicher KI-Modelle mit den passenden Daten gewährleistet zuverlässige Ergebnisse an jeder Stelle des Schadenprozesses.“

Entwicklung menschengerechter KI

KI erklärbar und transparent gestalten

Ein Ansatz zur fotobasierten Schätzung ist das Trainieren von KI-Modellen mit historischen Schadendaten und Bildaufnahmen der jeweiligen Schäden. Für dieses „unbeaufsichtigte“ maschinelle braucht die KI Zugriff auf tausende Schadenfälle, damit die Modelle im Rahmen einer sogenannten „Clusteranalyse“ genügend Daten analysieren und dadurch die Erkennung von Schäden und Teilen mit hinreichender Präzision erlernen können.

Bei einem alternativen Ansatz macht man sich einen Trainingsdatensatz aus beschrifteten bzw. „gelabelten“ Fotos zunutze. Dieser wird in der Regel erstellt, indem ein Datenverarbeitungsteam zunächst Tausende von Bildern prüft, Konturen um Teile und Schäden zeichnet und diese mit genauen Bezeichnungen versieht, um den KI-Algorithmus effektiv und präzise zu trainieren. Der Vorteil dieses Ansatzes: der Anwender kann auf dem Foto durch Hervorhebung der betroffenen Teile und der Schäden auf Pixelebene nachvollziehen, „was die KI gesehen hat“. So liefert die Methode klare und transparente Daten und stärkt das Vertrauen der Kunden, da sie dem Benutzer die Sicherheit gibt, dass der Kostenvoranschlag samt vollständig aufgeschlüsseltem Gutachten und Teileliste konsistent, umfassend und genau ist. Dies behebt auch die Unsicherheit, die mit den sogenannten „Black Boxes“ einhergeht – bei dieser Art von KI-Lösungen ist von außen nicht nachvollziehbar, wie sie zu ihren Ergebnissen kommen, und das daraus resultierende Transparenzdefizit erschwert eine Umsetzung in großem Maßstab.

„Black Box“-Lösungen sind für Menschen kaum vertrauenswürdig und schwer zu begreifen.

Warum die DNA eines Fahrzeuges wichtig ist

Als nächster Prozessschritt folgt die Empfehlung der passenden Reparaturmaßnahmen. Die korrekte Schätzung der Größe, Position und Schwere des Schadens spielt eine entscheidende Rolle für die korrekte Ermittlung der Reparaturkosten. Zu den kostenrelevanten Variablen zählen Material, Geometrie, Zugänglichkeit und Materialstärke. Moderne Fahrzeuge bestehen aus alternativen Materialien, wie z. B. Stahl, Aluminium und Kohlefaser in verschiedenen Varianten.



* Die referenzierten Audi-Modelle dienen nur zu Beispielszwecken und alle Referenzen basieren auf eigenen Recherchen von Solera.

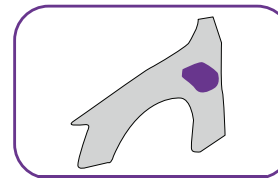
Wenn die KI beispielsweise eine mittelgroße Delle an der linken Seitenverkleidung am Heck eines Audi TT Mk1 feststellt, kann sie ermitteln, dass die Verkleidung aus Stahl besteht und daher reparabel ist. Bei einem Audi TT Mk2 würde die KI bei gleichem Schaden jedoch einen Austausch der Verkleidung empfehlen, da sie bei diesem Modell aus Aluminium gefertigt ist. In diesem Fall kann eine KI-Lösung, welche die „DNA“ des Produkts kennt, den Fall an einen Aluminiumspezialisten verweisen und eine genaue Kostenschätzung erstellen⁴.

Mit derart verbesserter Genauigkeit der Routing-Entscheidungen in Netzwerken lassen sich die Verbringungszeiten der Fahrzeuge zwischen verschiedenen Standorten deutlich reduzieren. Je früher im Schadenprozess komplexe Fälle an die jeweils geeignetste Werkstatt verwiesen werden, desto mehr Zeit und Kosten lassen sich einsparen und die Kundenzufriedenheit erhöhen.

Die Bedeutung von Repair Science™

Dank jahrelanger Ausbildung und Erfahrung wissen Sachverständige und Mechaniker, dass die Lage und Position sowie der Schweregrad von Fahrzeugschäden den Reparaturaufwand drastisch beeinflussen können. Material, Materialstärke, Geometrie, Entfernung zur Fahrzeugoberfläche und erforderliche Arbeitseinheiten wirken sich auf Reparaturkosten und -dauer aus und machen die Fahrzeugreparatur zur regelrechten Wissenschaft. So kann z. B. ein leichter, 3 dm² großer Schaden am vorderen Kotflügel eines Audi Q5 je nach Position des Schadens im Blech mit 10,7 AE (Arbeitseinheiten) bis hin zu 25,8 AE zu Buche schlagen:

Audi Q5 - Vorderkotflügel



GESAMT 10.7

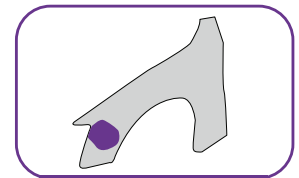
Arbeitseinheiten

Reparaturzeit 5.2

Vorbereitungszeit 1.5

Zusätzliche
Arbeitsgänge 4

(Wheel + Wheel shell)



GESAMT 25.8

Arbeitseinheiten

Reparaturzeit 5.3

Vorbereitungszeit 1.5

Zusätzliche
Arbeitsgänge 19

(Rad + Radmantel + GFS
+ Schalldämmung +
Stoßfängerabdeckung +
Scheinwerfer +
Scheinwerfer einstellen)

Die Abweichungen zwischen „Prognosen“ und „Berechnen“ der Reparaturkosten können extrem hoch sein.

⁴ Die genannten Audi-Modelle werden nur beispielhaft verwendet, alle Angaben beruhen auf eigenen Recherchen von Solera.

Die Abweichungen zwischen „prognostizierten“ und „kalkulierten“ Reparaturkosten können extrem hoch ausfallen.

Obwohl die Reparaturzeiten im obigen Beispiel ähnlich ausfallen, erfordert ein näher am Scheinwerfer liegender Schaden am Kotflügel 15 zusätzliche Arbeitsgänge im Vergleich zu Schäden in anderen Bereichen. Diese mitunter extremen Diskrepanzen zwischen Prognose und Kalkulation sind ein Problem für Anbieter, die bei der Schätzung mittels Bilderkennung einen rein „datenwissenschaftlichen“ Ansatz verfolgen. Unternehmen wie Solera investieren und arbeiten mit Forschungszentren für Unfallreparatur zusammen, in denen Automobilexperten Reparaturen an beschädigten Fahrzeugen simulieren, diese zerlegen und dabei jeden Prozessschritt messen. So lassen sich genaue Reparaturzeiten ermitteln, auf deren Grundlage Formeln für Kalkulationsalgorithmen entwickelt werden können.

Eine weitere Herausforderung bei reinen Data-Science-Ansätzen ist, dass die Daten nicht länderunabhängig sind. Präzise Reparaturlösungen erfordern für die Prognose der marktspezifischen Reparatur- und Austauschmaßnahmen eine „Kalibrierung“ der KI-Modelle für das jeweilige Land. Für jeden Markt gelten andere Grenzwerte, nach denen sich Reparatur- und Austauschentscheidungen richten. Folglich spielen dabei viele Faktoren eine Rolle, wie z. B. Personalkosten und die etwaige Verwendung von Alternativteilen. KI-Kalibrierungsprojekte liefern teilweise erst nach Monaten oder gar Jahren akzeptable Ergebnisse und wirken sich damit auf Markteinführungszeiten und Renditeziele aus.

Darüber hinaus führt die Subjektivität bei der Schadenermittlung sowie der Mangel an qualifizierten Sachverständigen in der Regel zu uneinheitlichen und je nach Gutachter teils um 300 Prozent abweichenden Schätzungen.

Der Schlüssel zu korrekten Schätzungen ist die richtige Kombination aus Daten und Repair Science. Wer beide Bereiche meistert, hat in der Branche die besten Karten, um mit bilderkennungsbasierten Lösungen einen echten Mehrwert zu schaffen.

Visual Intelligenz: ein kombinierter Ansatz zur vollständigen Ausschöpfung der Automatisierung

Ein „hybrider“ Ansatz, der das Potenzial von Data Science und Repair Science kombiniert, ist der Schlüssel zu einer erfolgreichen und skalierbaren Bilderkennung. Zunächst automatisiert die Bilderkennung die Schadenerfassung, erkennt Teile und Schäden und fungiert als „Gutachterblick“. Gleichzeitig bringt Repair Science auf Grundlage von historischen Fahrzeugdaten und Best Practices im Reparaturbereich ein optimales Maß an Konsistenz in die Schadenkalkulation und eliminiert die Subjektivität, die dem Schätzungsprozess ansonsten innewohnt.

KI-gestützte Fotoschätzungen sind eine bahnbrechende Entwicklung für die internationale Schadenbranche.

Kleinteilige, hochvolumige und repetitive Aufgaben wie Schadeninspektionen vor Ort, Bilderfassung und Schadenberichte lassen sich zweifelsohne durch digitale Technologien wie Computer Vision ersetzen.

Dies wird die Wirtschaftlichkeit optimieren, den Schadenzyklus verkürzen und die Kundenzufriedenheit verbessern. Mittelfristig wird der nächste Schritt für die Branche ein vermehrter Einsatz von Bilderfassungstechnologien sowohl durch Unternehmen als auch durch Kunden sein. Gleichzeitig muss dafür gesorgt werden, dass dies bereits an frühestmöglicher Stelle im Schadenprozess geschieht.

Solera leistet echte Pionierarbeit als Wegbereiter für diesen Wandel hin zu einer KI-gesteuerten, fotobasierten Kalkulation. In einer Zeit, in der Kunden in sämtlichen Lebensbereichen digitale Kanäle nutzen und die künstliche Intelligenz das Vertrauen von Dienstleistern auf der ganzen Welt gewonnen hat, kann die Branche ihre Kunden intelligenter und schneller den je zuvor bedienen.

Über Solera

Solera ist ein weltweit führender Anbieter von Software-as-a-Service, Daten und Services für das integrierte Fahrzeuglebenszyklus- und Flottenmanagement. In vier Geschäftsbereichen – Fahrzeugschäden, Fahrzeugreparaturen, Fahrzeuglösungen und Flottenlösungen – beherbergt Solera viele führende Marken im Fahrzeuglebenszyklus-Ökosystem, darunter Identifix, Audatex, DealerSocket, Omnitracs, eDriving/Mentor, Explore, CAP HPI, Autodata, und andere.

Solera befähigt seine Kunden, im digitalen Zeitalter erfolgreich zu sein, indem es ihnen eine „One-Stop-Shop“-Lösung bietet, die den Betrieb rationalisiert, datengesteuerte Analysen bietet und die Kundenbindung verbessert Gewinnmargen verbessert.

Solera bedient über 300.000 globale Kunden und Partner in über 100 Ländern. Für mehr Informationen, Besuchen Sie [solera.com](https://www.solera.com).