

KEYENCE

Optisches 3D-Koordinatenmessgerät

NEU Modellreihe VL-700



NEU

Vollautomatische
CAD-Konvertierung

Scannen. Messen. Exportieren.

Vom schnellen 3D-Scan bis zur einfachen CAD-Konvertierung

Anwenderfreundliches All-in-One-Gerät

360°-3D-Scan
nach dem
„Place & Click“-Prinzip

NEU

Doppelt so hohe Auflösung im
Vergleich zu Vorgängermodellen
dank WDR-Scan



Optisches
3D-Koordinatenmessgerät

NEU Modellreihe VL-700

Analyse und Vergleich beliebiger Messobjekte ohne Programmierung

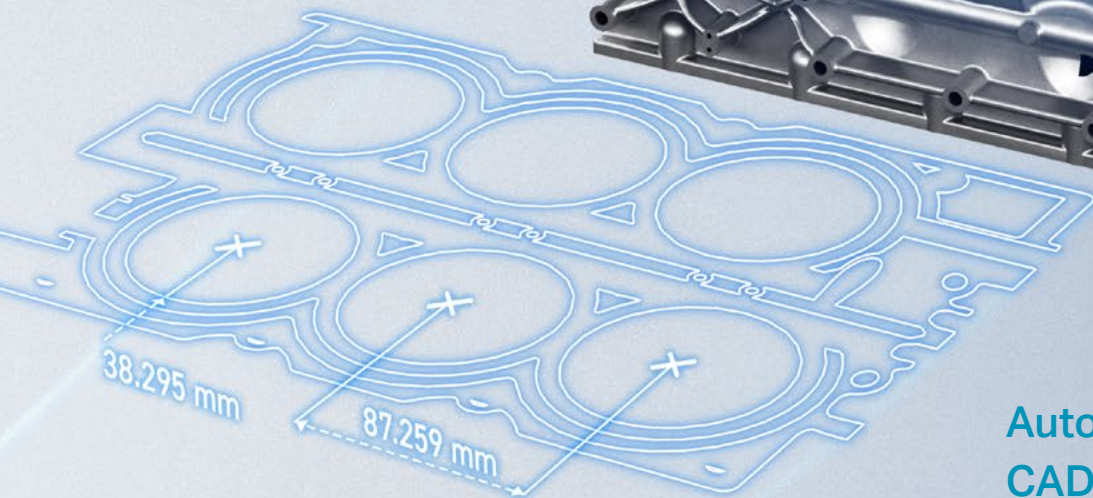
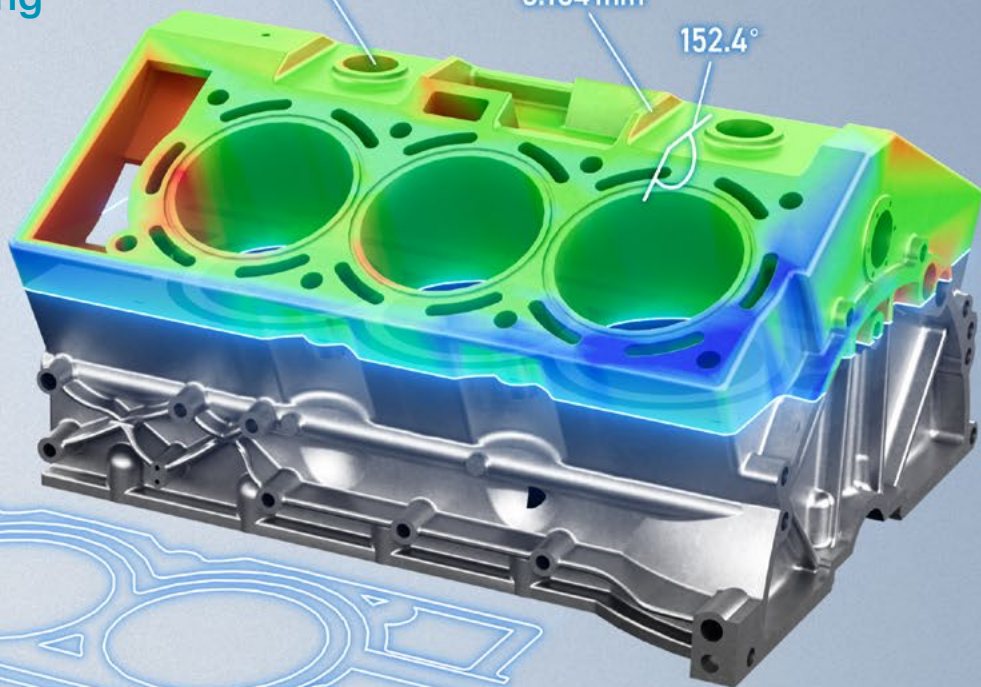
NEU

Erweiterter Überlagerungsalgorithmus

X: -33.329 mm
Y: -91.841 mm
Z: 11.025 mm

0.164 mm

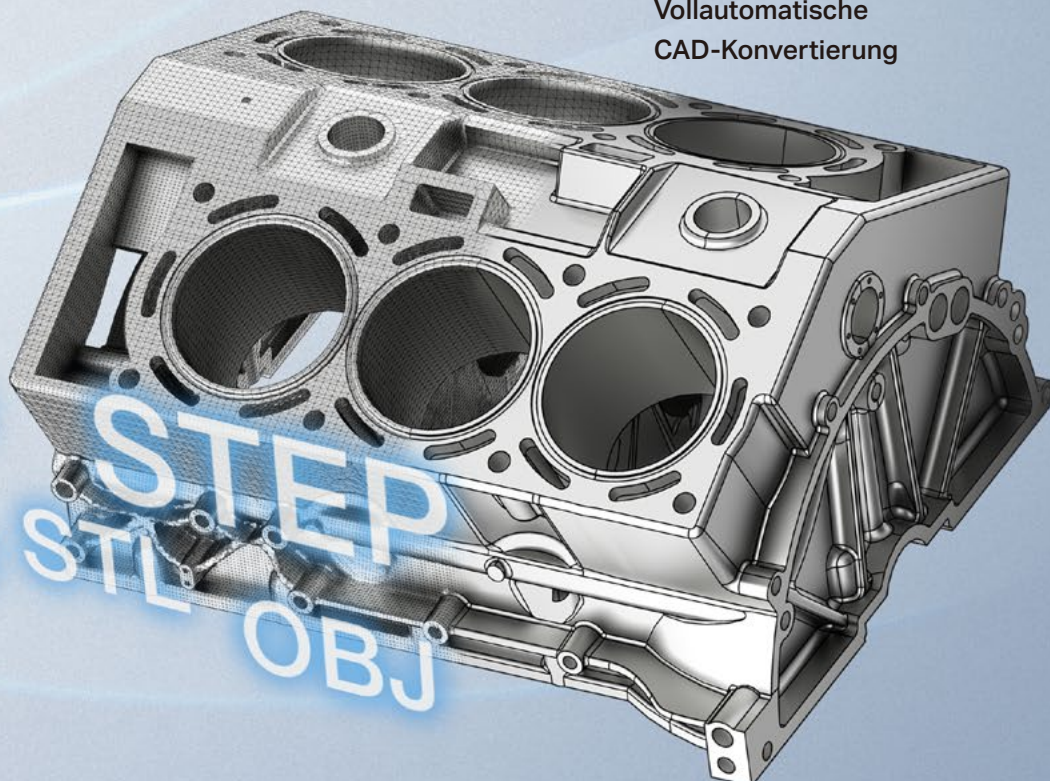
152.4°



Automatische CAD-Konvertierung von Scan-Daten

NEU

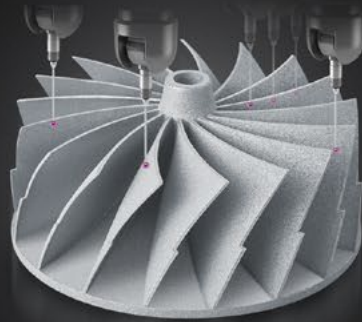
Vollautomatische CAD-Konvertierung



DXF
STEP
3MF STL
OBJ

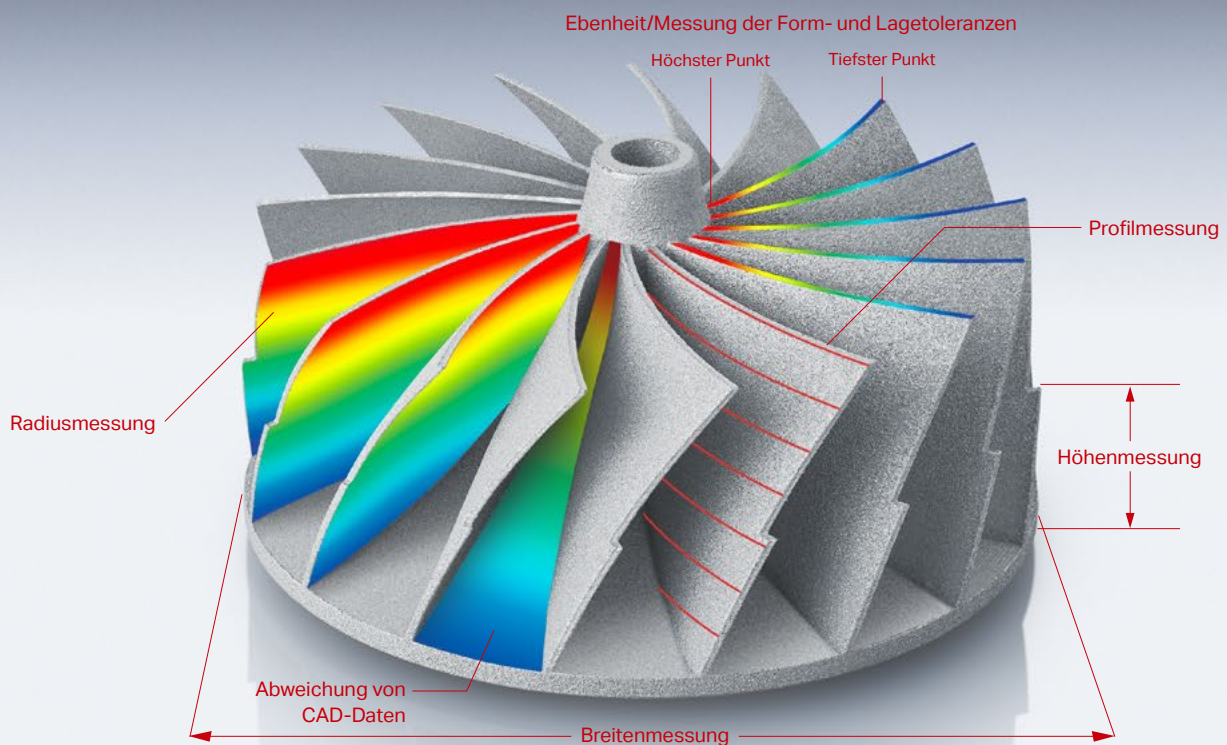
Mit konventionellen 3D-Messsystemen

Die Messung ist zeitaufwendig und eingeschränkt,
da die Gesamtform des Messobjekts nicht erfasst wird.



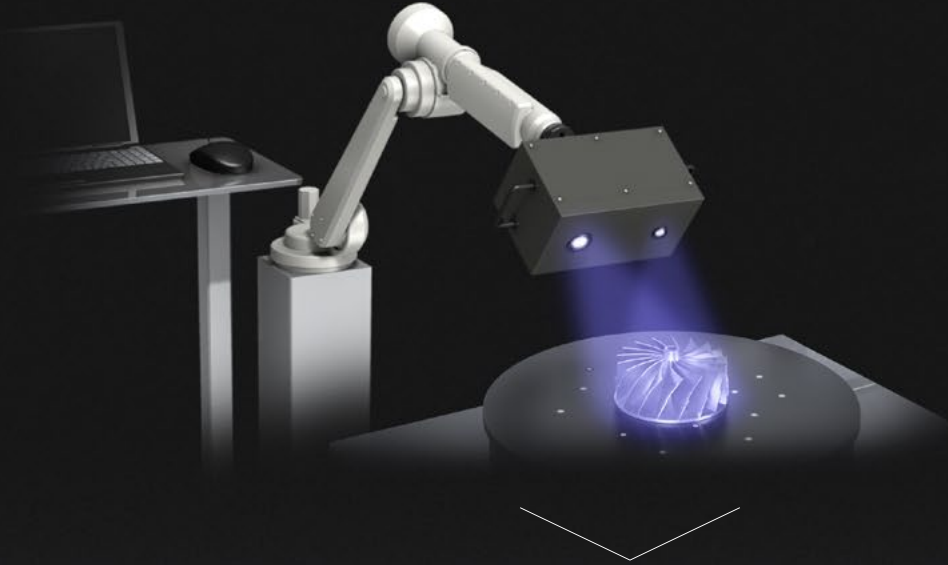
Mit der Modellreihe VL

Das gesamte Messobjekt wird in 3D erfasst und angezeigt.
Somit sind Messungen und Analysen an jeder beliebigen Stelle möglich.



Mit konventionellen 3D-Scannern

Die Messvorbereitungen nehmen Zeit in Anspruch.
Die Bedienung ist kompliziert und erfordert geschulte Anwender.

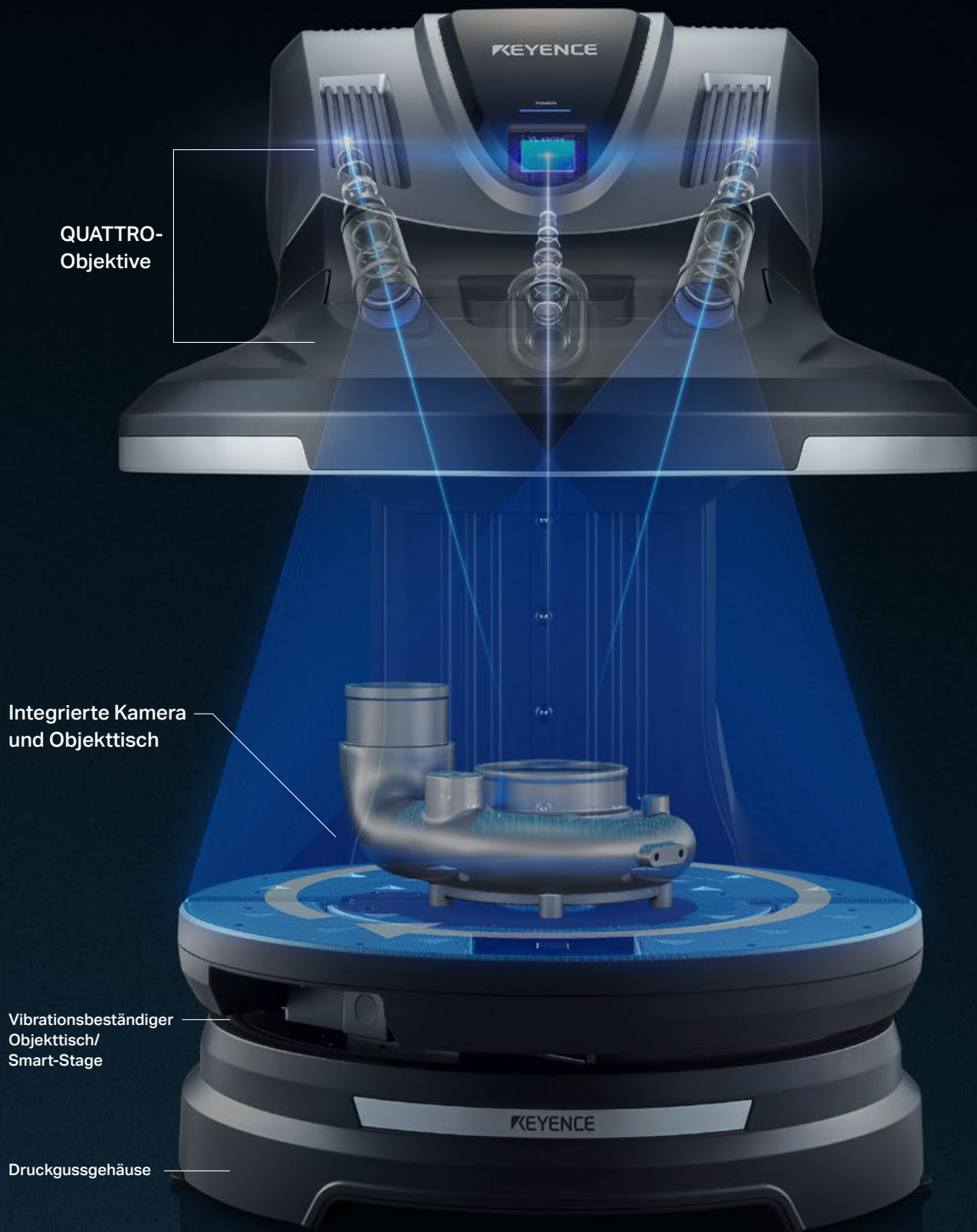


Mit der Modellreihe VL

Durch das innovative Design sind Kamera und Objektisch
immer korrekt ausgerichtet, sodass eine Vorbereitung nicht notwendig ist.
Messungen können von jedem Anwender per Klick gestartet werden.



360°-3D-Scan nach dem „Place & Click“-Prinzip



Markierungsfreies 3D-Scannen und
automatische Zusammensetzung für die genaue Erfassung in Echtfarben

NEU

Doppelt so hohe Auflösung im Vergleich zu Vorgängermodellen (WDR-Scan)

Das neu entwickelte hochauflösende Empfängerobjektiv und der 9-Megapixel-WDR-CMOS-Sensor bieten eine doppelt so hohe Auflösung wie die Vorgängermodelle. Dies ermöglicht die Erfassung präziser 3D-Daten mit genauen Form- und Farbinformationen.



Scan-Daten



Automatische Erkennung der Objektgröße

Bei bisherigen Messgeräten dauern die Messvorbereitungen sehr lange, da separate Einstellungen erforderlich sind, um die Größe des Messobjekts anzupassen. Die Modellreihe VL ist hingegen mit einer Smart Stage ausgestattet, welche die Messobjekte vor der Messung automatisch identifizieren kann. Der Betrieb erfolgt vollautomatisch, sodass keine Detaileinstellungen erforderlich sind und jeder Anwender die Messung schnell durchführen kann.

NEU

Einstellungen dank Schattenbild reproduzieren

Die Messbedingungen und Messposition der vorhandenen Scan-Daten können reproduziert werden. So kann sichergestellt werden, dass unterschiedliche Anwender die gleichen Bedingungen verwenden.



360°-3D-Scan nach dem „Place & Click“-Prinzip

Integrierte Kamera und Objektisch

Dank des innovativen Designs sind Messkopf und Objektisch immer korrekt zueinander ausgerichtet. Dies ermöglicht nicht nur ein markierungsfreies Scannen, sondern auch stabile Messungen.

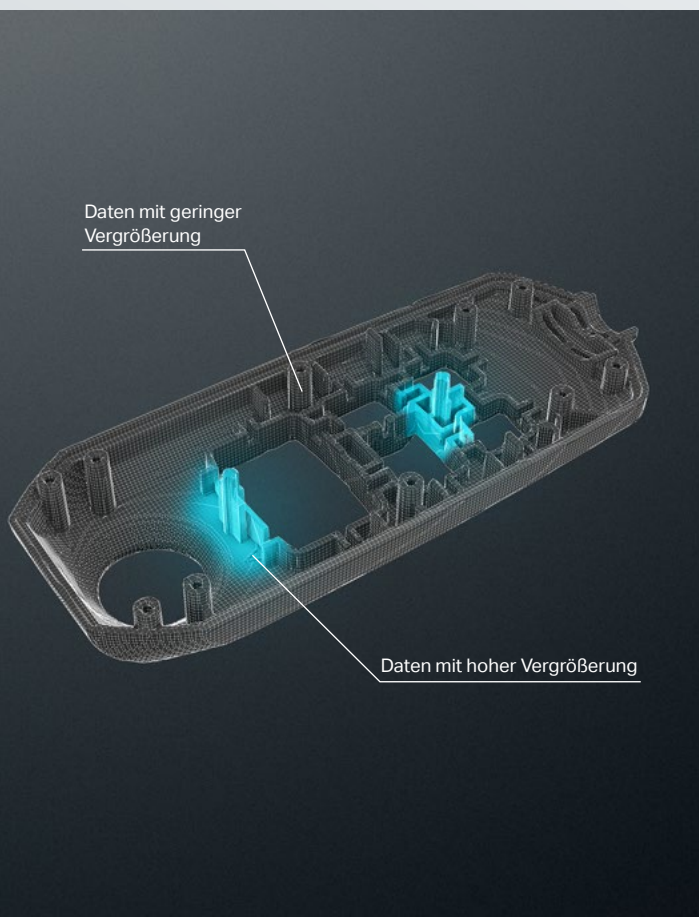


Manueller Objektivwechsel und Fokuseinstellungen nicht erforderlich

Der Messkopf enthält zwei Objektive: eines mit geringer und eines mit hoher Vergrößerung. Mit einem Klick lässt sich das Objektiv automatisch umschalten, sodass eine zusätzliche Kalibrierung beim Objektivwechsel nicht notwendig ist.

Zuverlässige Messung mit $\pm 10 \mu\text{m}$ Messgenauigkeit

In Kombination mit dem von KEYENCE entwickelten Positionsalgorithmus minimiert der integrierte Kamera- und Gehäuseaufbau die Verzerrungen innerhalb des Scanbereichs. Dies ermöglicht eine äußerst zuverlässige Messung über einen großen Bereich.

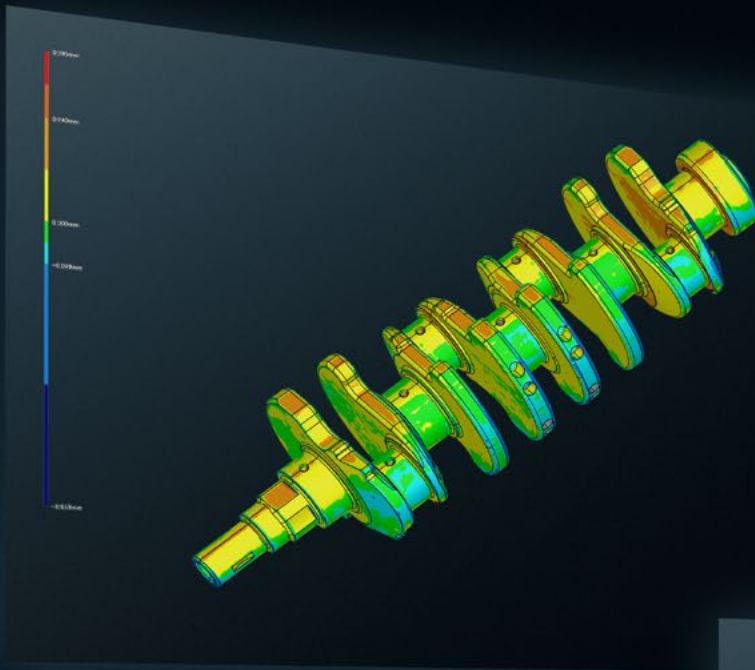


NEU

Datenzusammensetzung bei geringer/hoher Vergrößerung

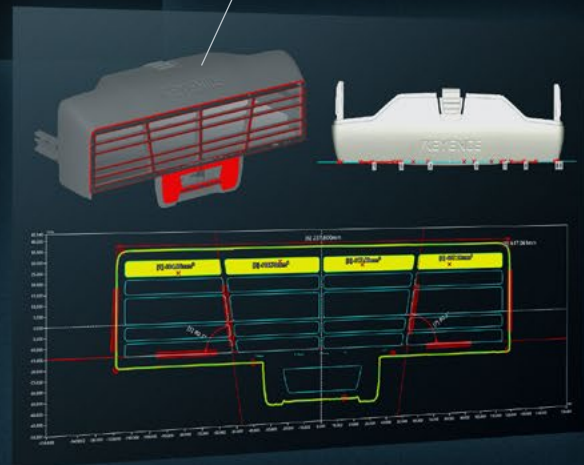
Die Datenzusammensetzung von Scan-Daten unterschiedlicher Vergrößerungen ermöglicht die Erfassung von feineren Details bei großen Messobjekten.

Analyse und Vergleich beliebiger Messobjekte ohne Programmierung



CAD-Vergleich

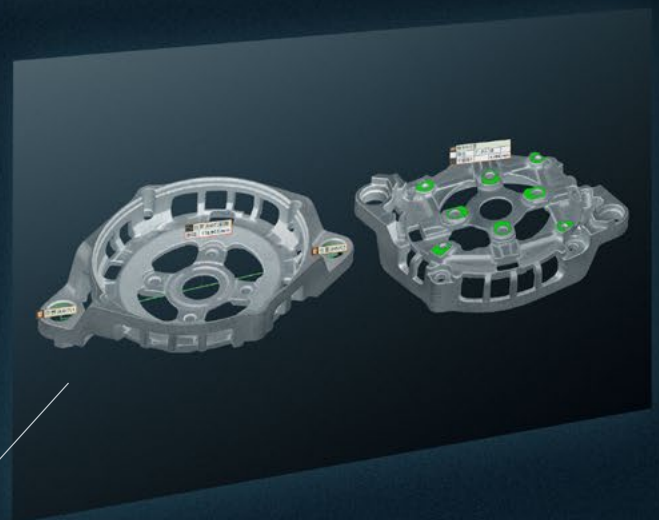
2D- / Profilmessung



Messvergleich (Ist-Ist)



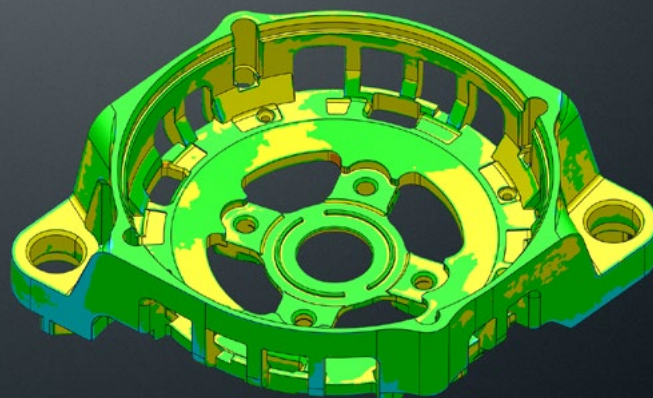
3D-Messung / Messung von Form- und Lagetoleranzen



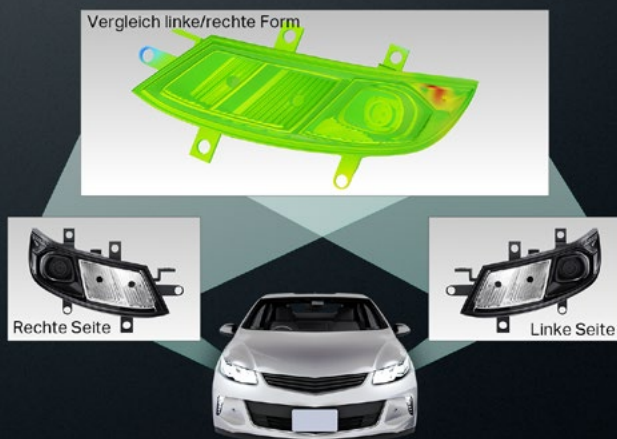
CAD-Vergleich

NEU Erweiterter Überlagerungsalgorithmus

Ein überarbeiteter Algorithmus ermöglicht eine höhere Stabilität bei der Vergleichsmessung durch eine CAD-Überlagerung. Eine vergleichende Messung anhand von CAD-Koordinaten ist ebenfalls möglich.



Vergleich linke/rechte Form

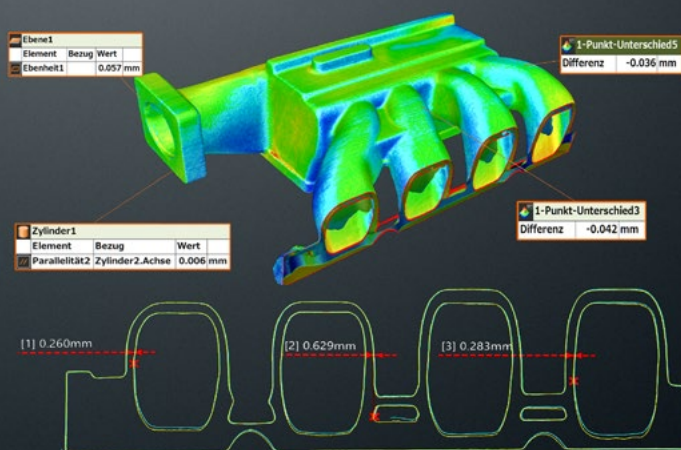


Messvergleich (Ist-Ist)

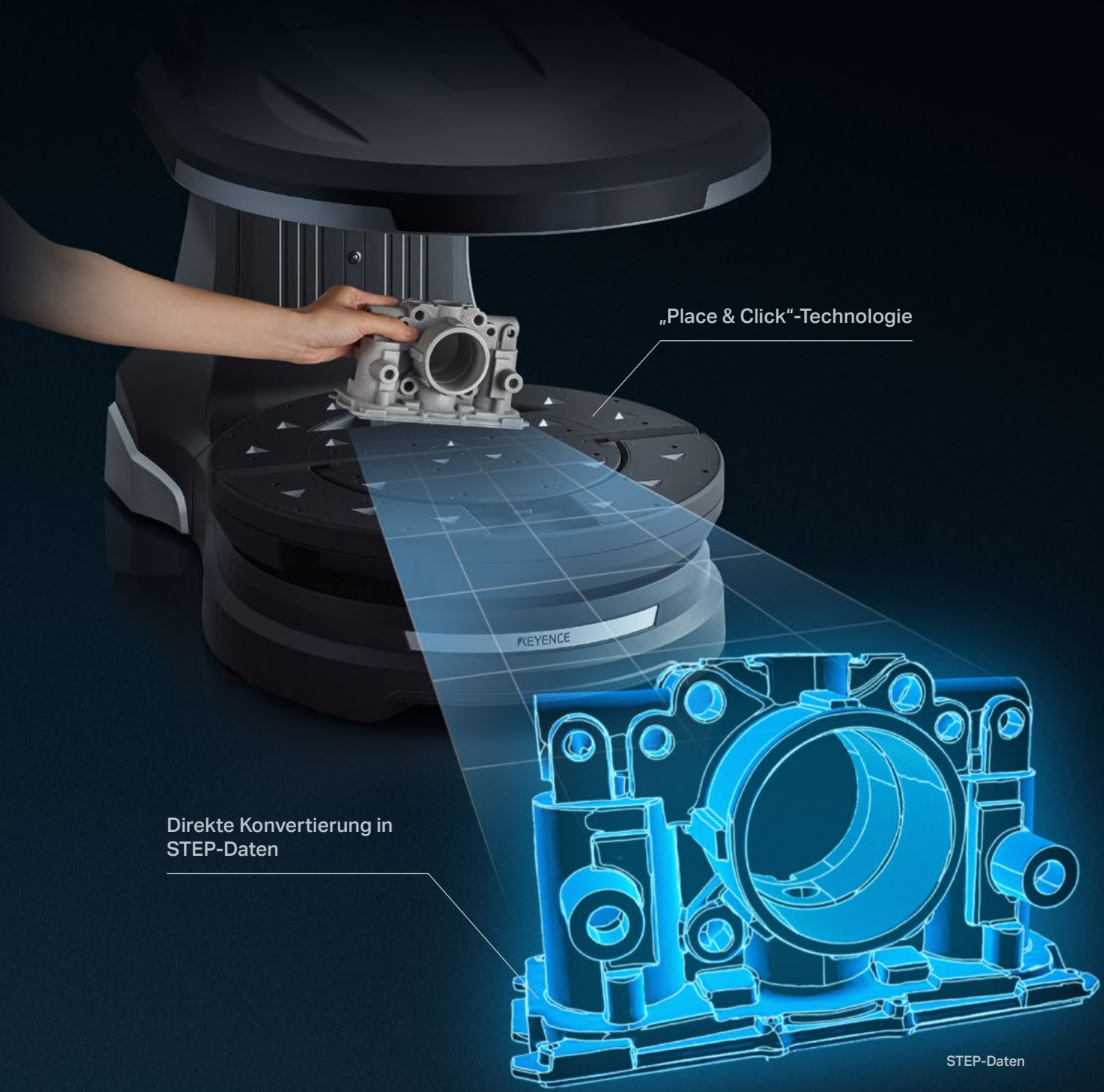
Ist-Ist-Vergleiche sind möglich, indem die Datensätze überlagert werden, um Unterschiede in der Form farblich zu visualisieren. Mit der Funktion „Horizontal spiegeln“ können Sie auch die Symmetrie von Messobjekten überprüfen.

Vielseitige Messungen in 2D und 3D

Zahlreiche Messfunktionen wie beispielsweise Profilmessung oder Form- und Lagetoleranzen sind intuitiv anzuwenden.



Automatische CAD-Konvertierung von Scan-Daten



„Place & Click“-Technologie

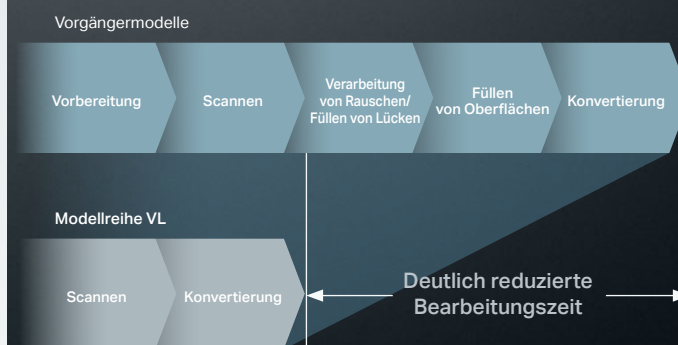
Direkte Konvertierung in STEP-Daten

STEP-Daten

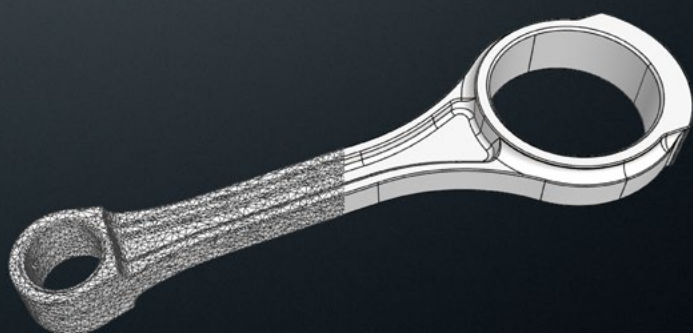
NEU

Automatische CAD-Konvertierung

Die Bedienung erfolgt intuitiv mit wenigen Klicks – vom Scannen bis zur Konvertierung der CAD-Daten (STEP-Format). Das VL-700 enthält neben den Hardware-Änderungen auch viele neue Softwarefunktionen.



Keine Kosten für Outsourcing/Wartung und Lizenzierung. Zeitersparnis, da eine direkte Konvertierung möglich ist.



NEU

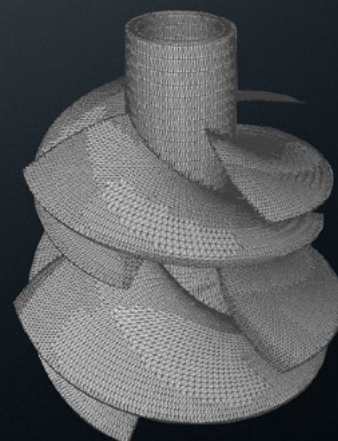
Formbasierte CAD-Konvertierung

Aus den Scan-Daten lassen sich geometrische Formen extrahieren, die in CAD-Modelle umgewandelt werden können.

Diese Funktion ermöglicht sowohl die automatische als auch die manuelle Konvertierung von Flächenformen. Die Ausgabe von extrahierten Volumenkörpern und geometrischen Formen für die CAD-Modellierung ist ebenfalls möglich.

Erweiterte Exportfunktion

Scan-Daten können präzise in vollfarbigen OBJ- oder 3MF-Dateien ausgegeben werden. Automatische Korrekturfunktionen für die Ausgabe von STL-Dateien sorgen außerdem für eine bessere Verknüpfung mit 3D-Druckern.



**Geeignet für eine Vielzahl von
Anwendungen innerhalb des
Produktionsprozesses**





Entwurf/Prototyping

3D-Messvergleich CAD-Konvertierung

Die Projekteffizienz kann durch das Scannen und Analysieren von Prototypen und die anschließende Konvertierung der Daten in CAD-Daten oder deren Einbindung in neue Entwürfe erheblich verbessert werden, was dazu beiträgt, mögliche Fehler zu vermeiden.



Analyse der Prozessstabilität

Ist-Ist-Vergleich

Erfassen Sie 3D-Daten, um Änderungen der Form zu erkennen, die mit numerischen Messergebnissen allein nicht erkennbar wären. Durch eine frühzeitige Erkennung kann dadurch das Risiko von höheren Kosten gesenkt werden.



Produktionsprozess

Analysevorlagen 3D-/2D-Messung

Bei Messungen, die aufgrund der großen Anzahl von Messobjekten viel Zeit in Anspruch nehmen würden, kann der zeitliche Aufwand durch die Nutzung von Analysevorlagen deutlich reduziert werden.



Defektanalyse

3D-Messvergleich Ist-Ist-Vergleich

Durch den Vergleich von CAD-Daten und Scan-Daten können Defektanalysen durchgeführt werden. Somit können Defekte, die vorher nicht erkannt worden sind, detektiert werden.



Analyse der Bauteilform

CAD-Konvertierung

Die Bauteilformen können als CAD-Daten für die Funktionsanalyse in Simulationstools ausgegeben werden.

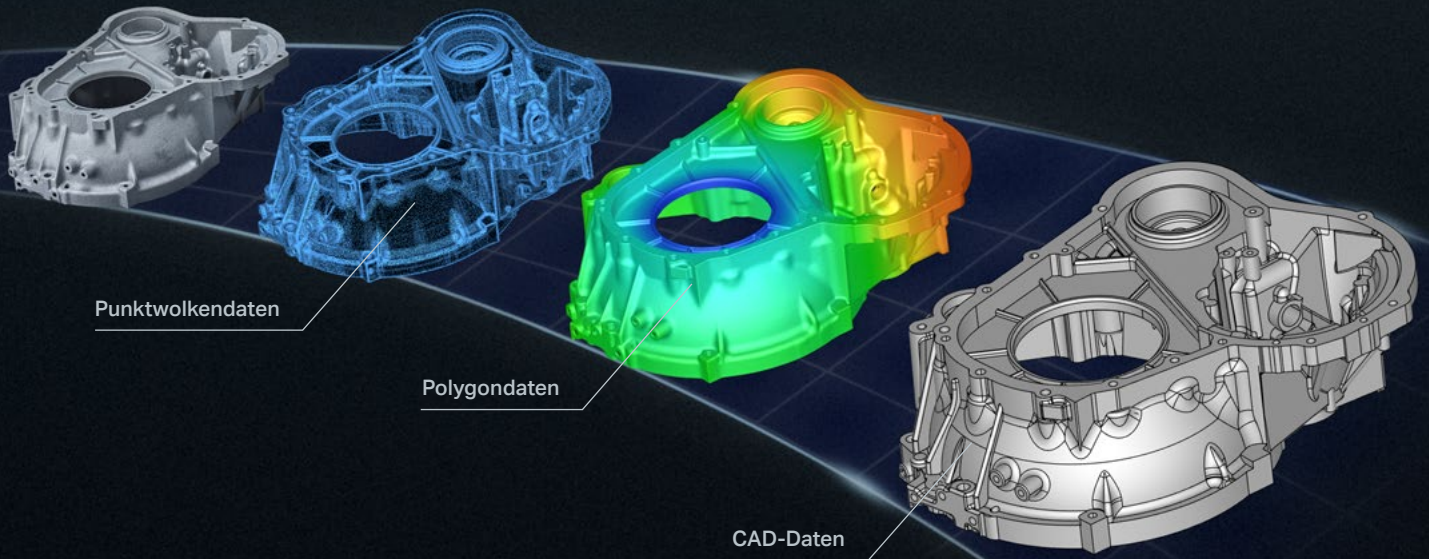


Datennutzung

3D-Farbausgabe

Scan-Daten ganzer Messobjekte können in farbigem 3D ausgegeben und als virtuelle Daten in Metaverse-Umgebungen verwendet werden.

Schnelles und einfaches Reverse Engineering

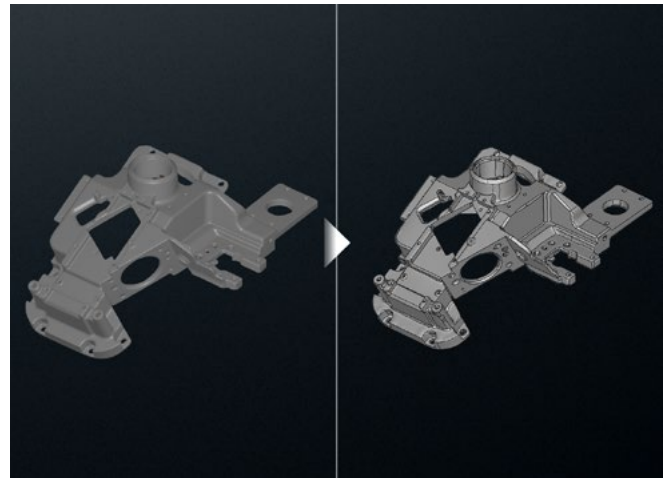


NEU

Automatische CAD-Konvertierung

Konvertieren komplexer Daten in STEP-Daten dank einer automatischen Formerkennung

Beim Konvertieren von Scan-Daten in CAD-Daten ist eine manuelle Bearbeitung nicht notwendig. Die ausgegebenen CAD-Daten können unmittelbar in der CAD-Software verwendet werden.

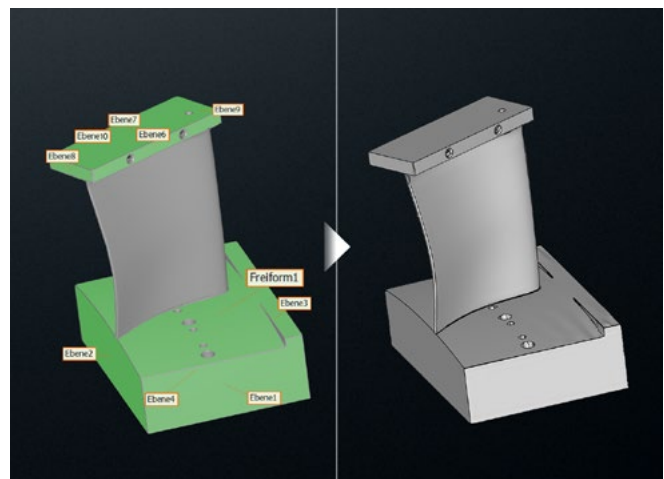


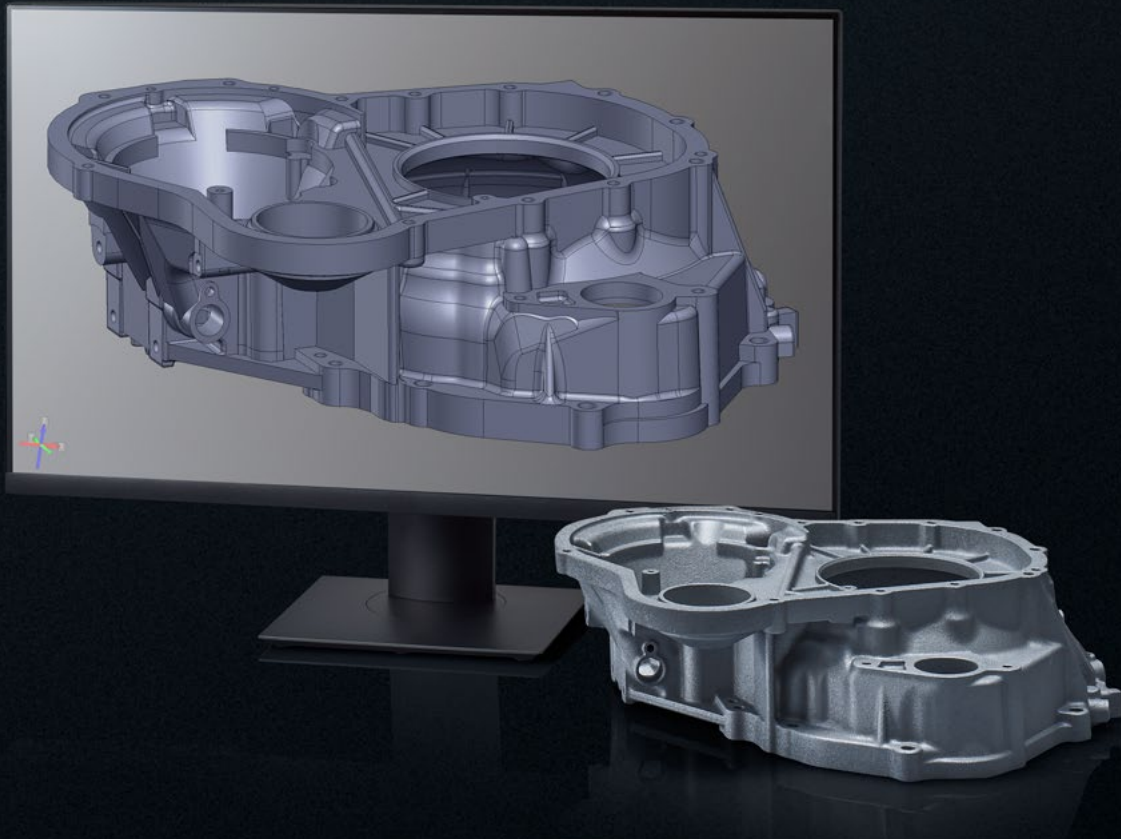
NEU

Manuelle CAD-Konvertierung

Definieren Sie beliebige Stellen als geometrische Formen

Die manuelle Auswahl von geometrischen Formen in den Scan-Daten ermöglicht die direkte Anpassung dieser Formen in der CAD-Software. Die automatische CAD-Konvertierung kann mit manuellen Anpassungen kombiniert werden.



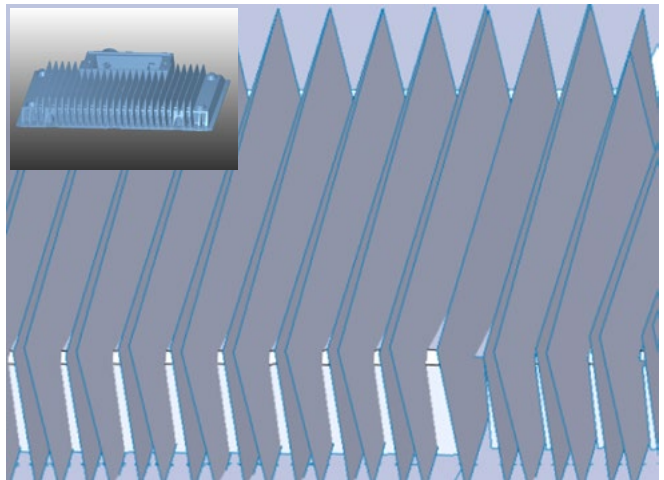


NEU

3D-Elementausgabe

CAD-Ausgabe von bestimmten Bereichen der Scan-Daten

3D-Formen können aus Scan-Daten extrahiert und ausgegeben werden. Die Schritte zur Modellierung von Volumenkörpern in der CAD-Software können so minimiert werden.

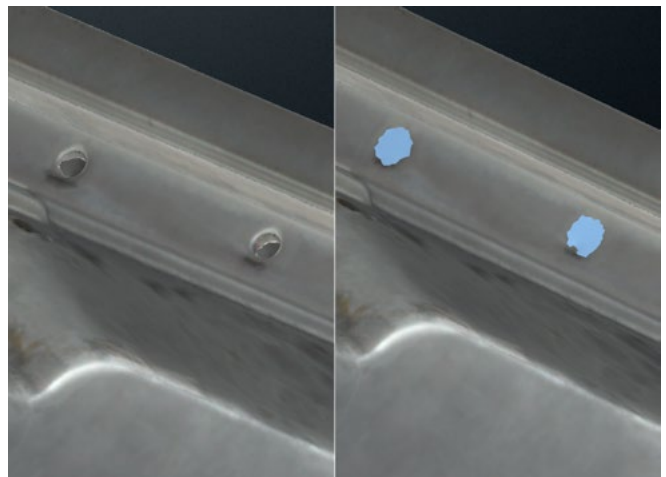


NEU

Daten löschen oder ergänzen

Füllen, entfernen und schließen der Scan-Daten per Klick

Diese Funktion erleichtert die CAD-Konvertierung beim Reverse Engineering, indem sie unerwünschte Formen aus den Scan-Daten entfernt und fehlende Daten ergänzt.

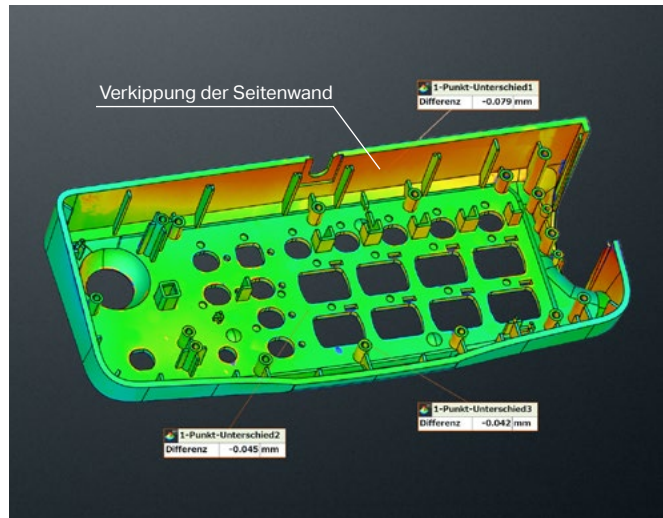


Vergleich und Analyse

3D-Messvergleich

Abweichungen zwischen Scan- und CAD-Daten einfach und schnell visualisieren

Es ist möglich, Vergleiche zwischen Scan-Daten und CAD-Daten durchzuführen. So können Soll-Ist-Vergleiche einfach farblich visualisiert werden. Der Vergleich von Messobjekten mit CAD-Daten ermöglicht das Erkennen von Fehlstellen – sogar bei Messobjekten, die zuvor nur schwer zu erfassen waren. Das führt zu einer starken Verkürzung der Analysezeit.

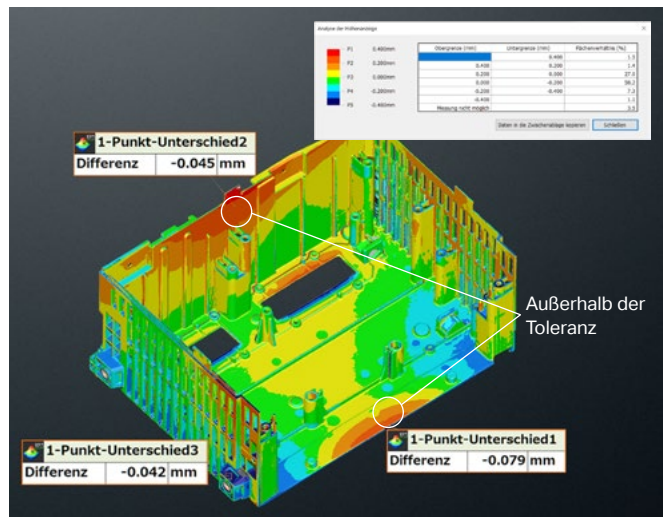


NEU

Analyse der Höhenanzeige

Farbliche Visualisierung und Quantifizierung von Unterschieden

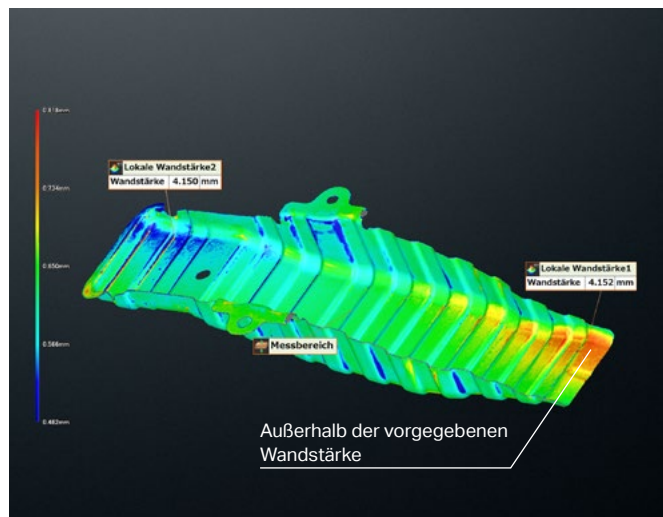
Vergleichen Sie die Flächenverhältnisse für jeden Höhenfarbenbereich anhand der numerischen Werte. Diese Funktion ermöglicht neben der visuellen Unterscheidung auch den quantitativen Vergleich von Flächenverhältnissen.



Wandstärkenmessung

Flächenhafte Visualisierung von Änderungen der Wandstärke

Eine zerstörungsfreie Überprüfung der Wandstärke stellt in der Regel eine Herausforderung dar. Durch das Verwenden der Wandstärkenmessung mit der Modellreihe VL ist eine zerstörungsfreie Visualisierung und Analyse über das gesamte Bauteil einfach möglich. Jeder Anwender kann eine Abweichung der Wandstärke schnell und einfach feststellen, ohne das Messobjekt zu beschädigen.

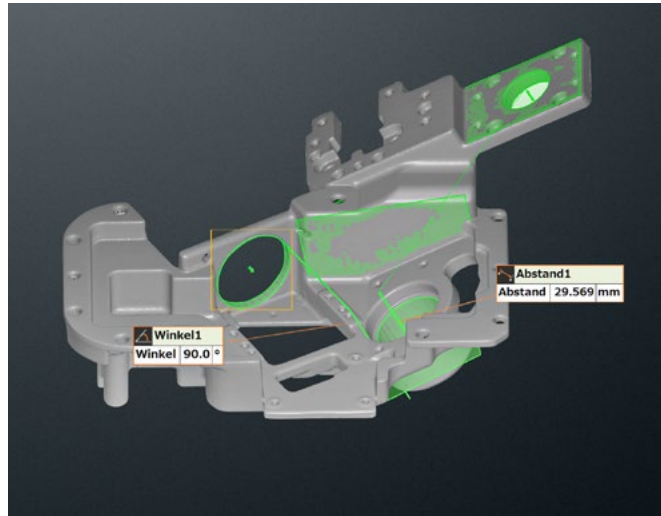


3D-Messungen für alle Anwender

3D-Messung

Flexible 3D-Messungen anhand der Scan-Daten

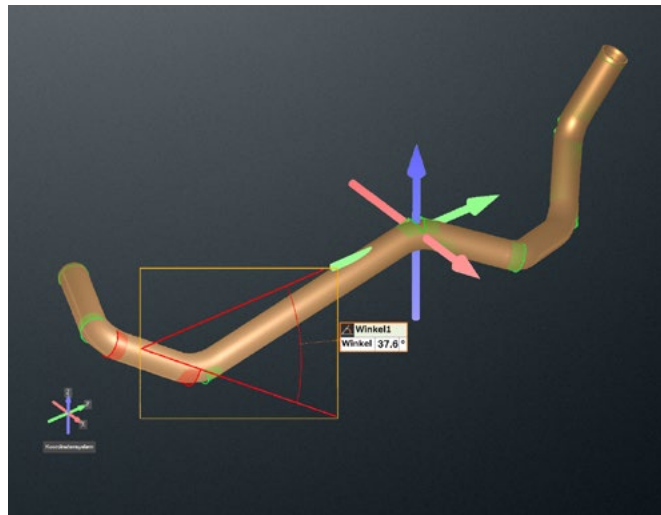
3D-Messungen mit erfassten Daten können in wenigen, einfachen Schritten durchgeführt werden. Die Modellreihe VL kann mit beliebigen 3D-Formen umgehen und sogar Bereiche erfassen, die mit konventionellen Messsystemen nur schwer zu erfassen sind. Darüber hinaus können Daten nach der Erfassung mehrfach für Messungen verwendet werden. Dies ist besonders praktisch, wenn der Anwender im Nachgang weitere Messungen durchführen möchte.



Messung anhand von Koordinaten

Koordinatensysteme können individuell angepasst werden

Eine flexible Erstellung eines XYZ-Koordinatensystems ist anhand der Scan-Daten möglich. Wie bei einem konventionellen 3D-Messsystem kann die dimensionale Auswertung mit den Koordinatenwerten durchgeführt werden.

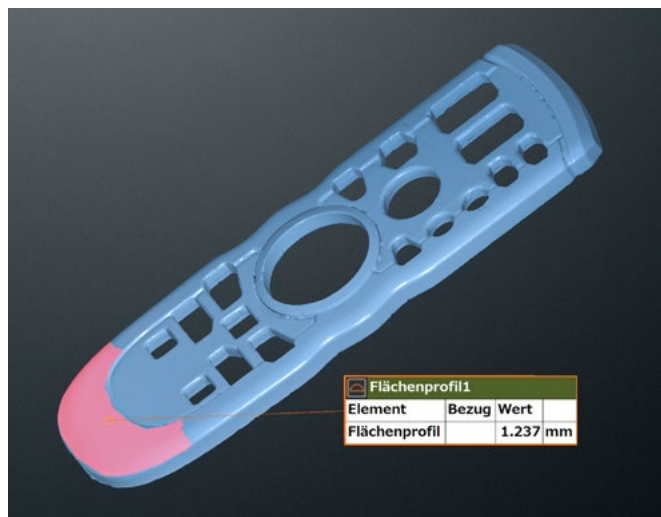


NEU

Form- und Lagetoleranzen (GD&T)

Große Zeitersparnis durch die Messung von Flächendaten

Da die gesamte Form des Messobjekts während des Scannens erfasst wird, ist die Messung von Form-, Lage- und Ortstoleranzen möglich. Bezugsflächen können jetzt auch erstellt werden, wodurch das Messen des Flächenprofils ermöglicht wird.

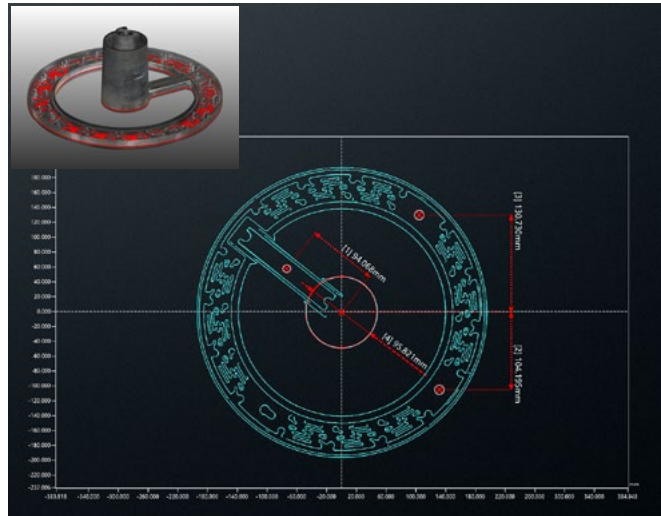


Profilmessung und 2D-Messung

Profilmessung

Zerstörungsfreie Messung im Querschnitt

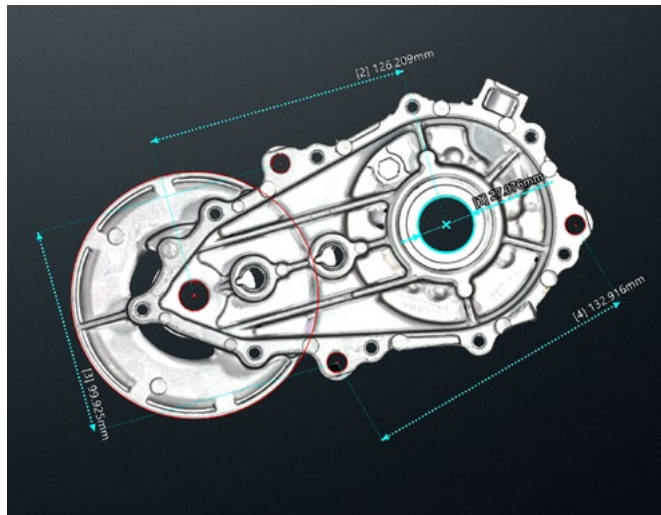
In Bereichen, die mit konventionellen Messsystemen schwer zu messen sind, können nun zerstörungsfreie Querschnitte erstellt werden, die eine detaillierte Messung und Analyse ermöglichen. Auf Basis der Scan-Daten kann eine beliebige Ausrichtung für den Schnitt gewählt werden.



2D-Messung (Ebenenmessung)

XY-Abmessungen, die auch Höheninformationen liefern

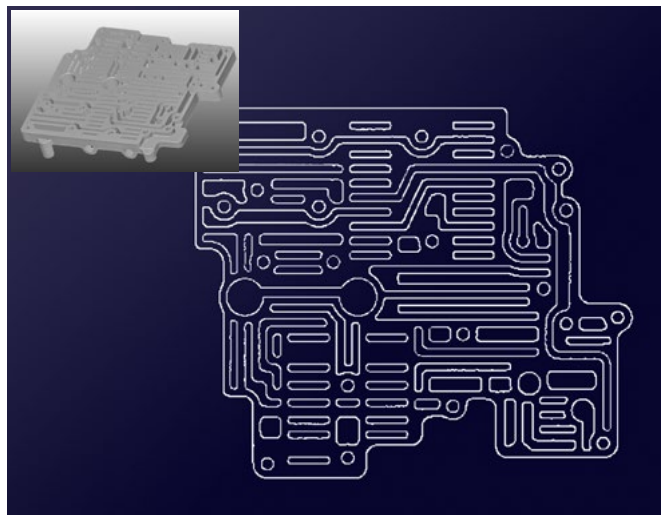
In der XY-Messung lassen sich dank der neuen Funktion viele 3D-Informationen in Form von bereits angelegten Elementen abgreifen und zur Messung verwenden. Durch die Verwendung der 3D-Informationen können noch präzisere 2D-Messungen durchgeführt werden. Im Vergleich zu konventionellen 2D-Messungen ist das ein erheblicher Vorteil.



DXF-Ausgabe

Selbst komplexe Zeichnungen können ohne manuelle Eingabe generiert werden

Mithilfe von Querschnitten können nicht nur Messungen schnell durchgeführt werden, sondern Profile auch als DXF-Dateien ausgegeben werden. Die ausgegebene DXF-Datei kann mit einer 2D-CAD-Software angezeigt werden, d. h. sie kann zur Auswertung der Abmessungen verwendet oder bei Bedarf in eine Zeichnung umgewandelt werden.



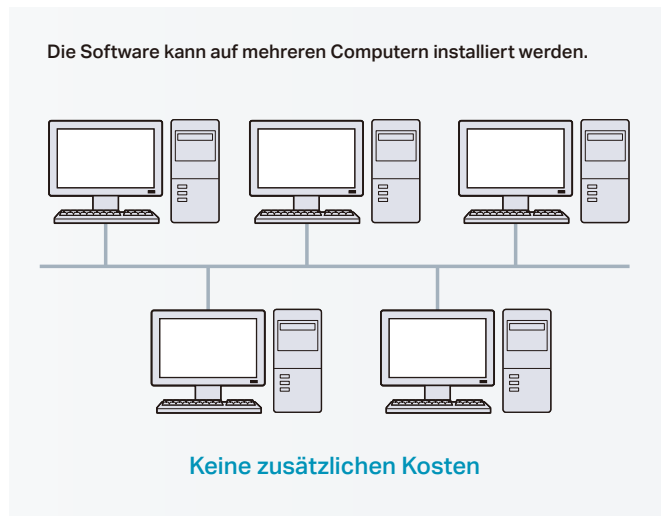
Verbesserte Arbeitseffizienz

Zahlreiche nützliche Funktionen

Site-Lizenz / Standortlizenz

Keine weiteren Kosten

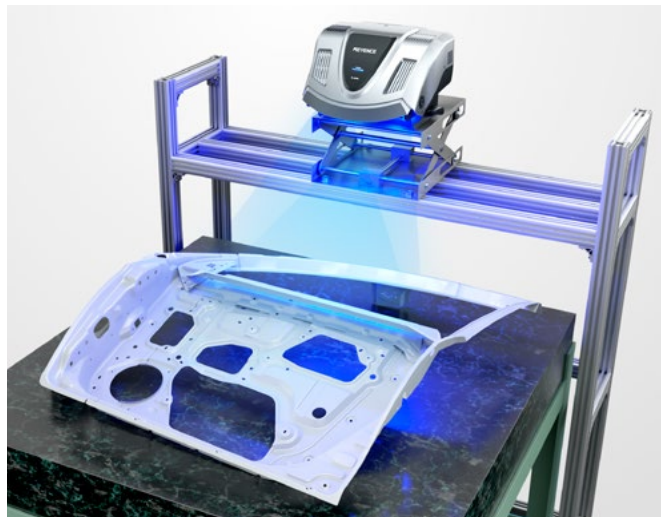
Die mitgelieferte Analysesoftware unterliegt einer Standortlizenz und kann auf so vielen PCs wie nötig installiert werden. Dies erleichtert die gemeinsame Nutzung von Daten durch die zuständigen Abteilungen und sorgt für einen reibungslosen und schnellen Projektfortschritt.



Abnehmbarer Messkopf

Messung auch von großen Messobjekten, die nicht auf den Objektstisch passen

Messobjekte, die zu groß sind, um sie auf den Objektstisch zu platzieren, können dennoch gemessen werden, indem der Messkopf abgenommen wird. KEYENCE kann eine Reihe von Vorrichtungen und Systemen von Drittanbietern empfehlen, die den unterschiedlichen Anforderungen gerecht werden.

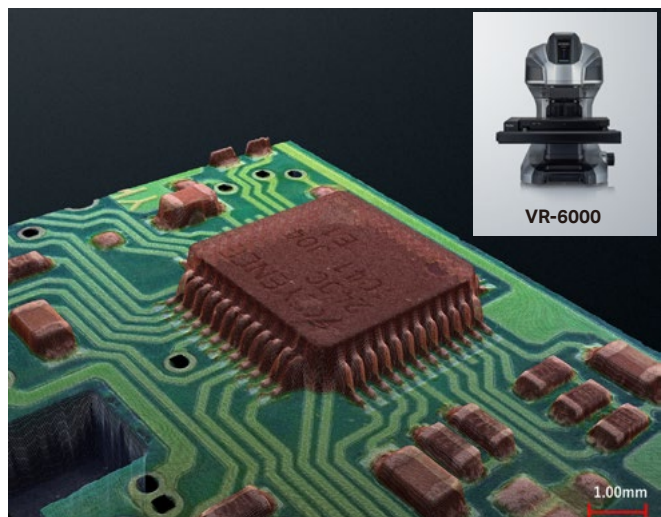


NEU

Import von VR-Daten

Verknüpfung zweier Messsysteme

Mit dem VL-700 erfasste Scan-Daten können mit Daten, die mit dem Profilometer, VR-6000, erfasst wurden, kombiniert werden. Dies ermöglicht eine genaue Darstellung und Analyse von größeren Messobjekten, die Bereiche mit feinen Strukturen haben.



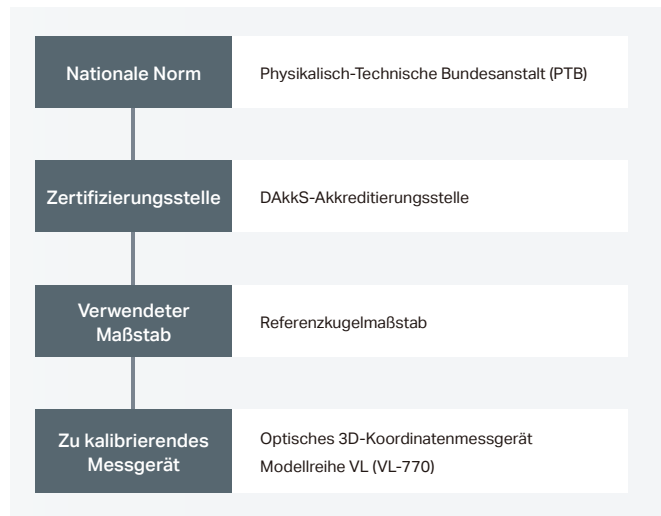
Zuverlässige Messungen

Rückführbar auf nationale Norm

Zuverlässige Messergebnisse, die entsprechend nationaler Normen rückverfolgbar sind

Sicherstellung der Rückführbarkeit auf nationale Norm, sodass Messungen optisch mit hoher Zuverlässigkeit durchgeführt werden können.

Die Genauigkeit und Wiederholbarkeit der Messungen werden im Werk überprüft. Das optische 3D-Koordinatenmessgerät wird mit einem Kalibrierzertifikat, Prüfbericht und Rückverfolgbarkeitsdiagramm geliefert.



Kalibrierplatte zur Justierung

Einfache vor Ort Kalibrierung möglich (keine Wartungskosten)

Sollte die Kalibrierung aufgrund von externen Faktoren nicht mehr passen, so kann eine Anpassung mithilfe der Kalibrierplatte schnell vor Ort durchgeführt werden. Mit einem Kalibrierzertifikat, einem Prüfbericht und einem Rückverfolgbarkeitsdiagramm kann die Platte als Justierwerkzeug verwendet werden.



Kugelmaßstab zur Überprüfung

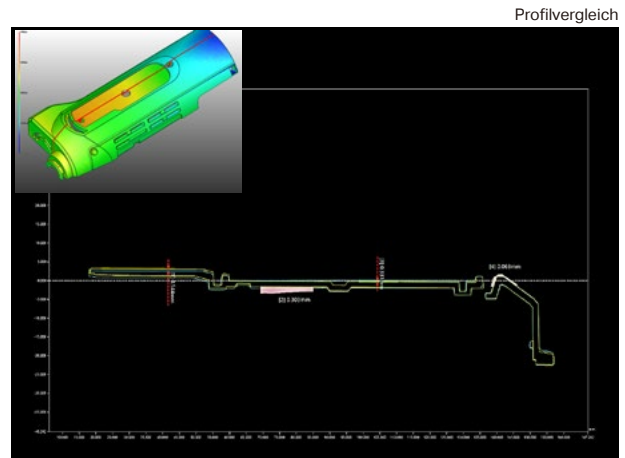
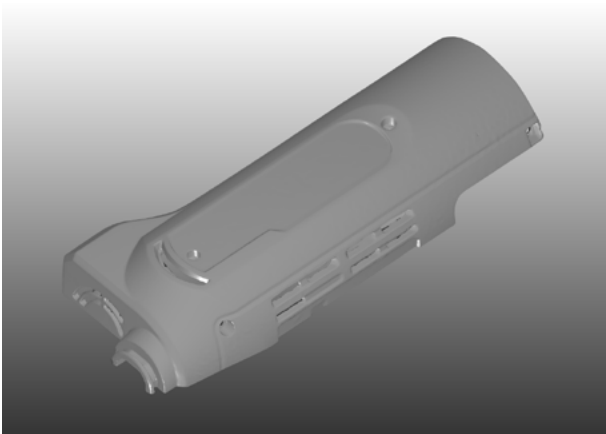
Verifizierung von 3D-Messungen mit einem Kugelmaßstab

Die Anwender können die Messungen je nach Bedarf jederzeit mit einem speziellen Kugelmaßstab überprüfen. Dieser Maßstab wurde speziell entwickelt, um thermische Ausdehnung möglichst gering zu halten und sicherzustellen, dass der Abstand zwischen den Kugeln unverändert bleibt.



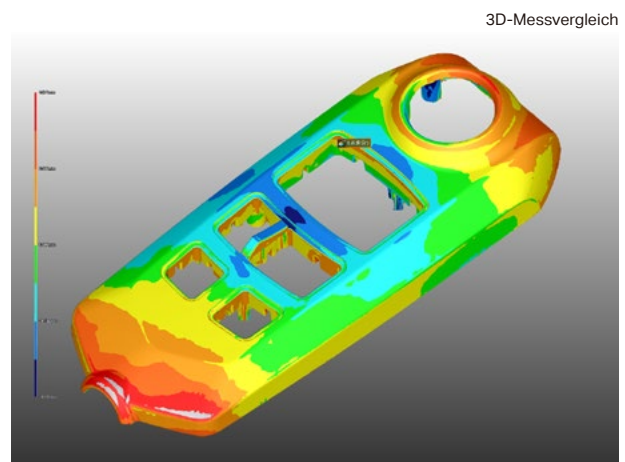
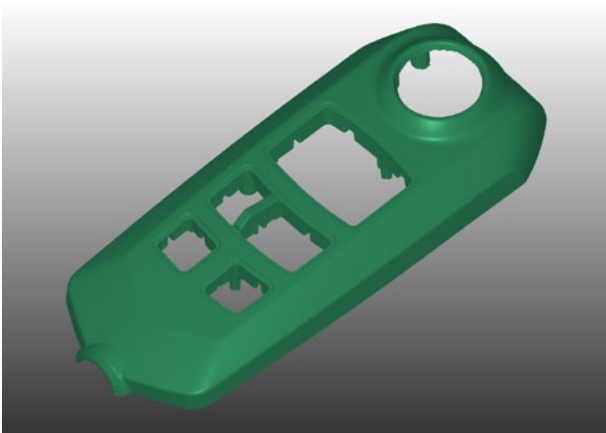
Anwendungsbeispiele

Kunststoffspritzguss



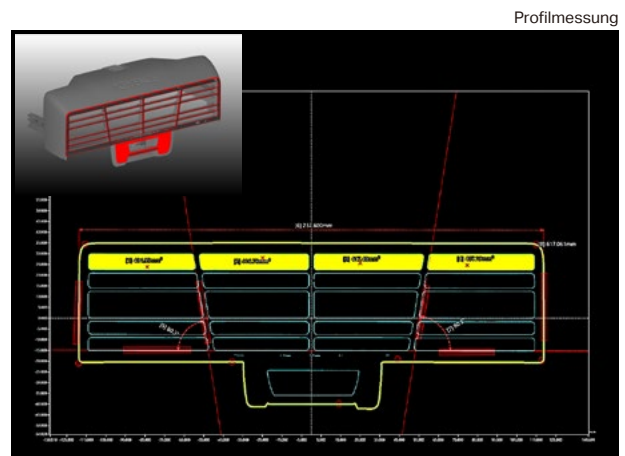
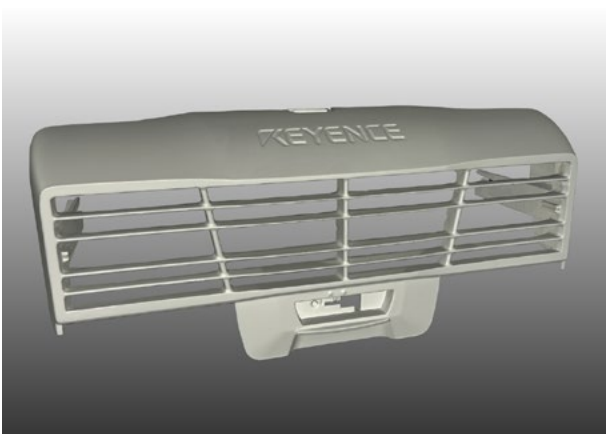
Vergleichsmessung zur Analyse der Gussformen

Unterschiede von Bauteilen, die mit unterschiedlichen Gussformen hergestellt wurden, können überlagert und im Querschnitt quantifiziert werden. Die Ergebnisse können nach Bedarf für die Anpassung der Gussformen verwendet werden.



Vergleich zwischen Gut- und Schlechteil zur Fehleranalyse

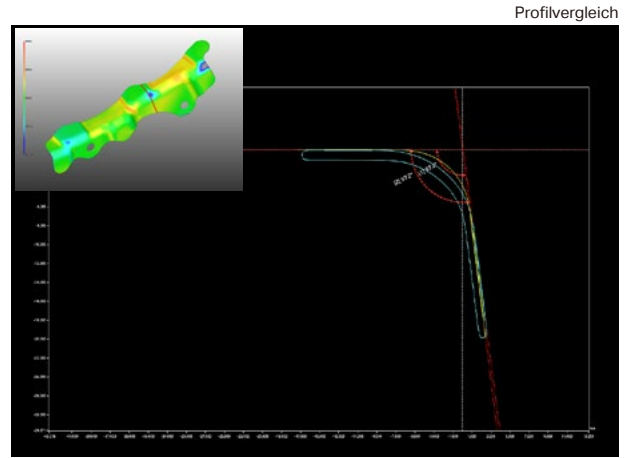
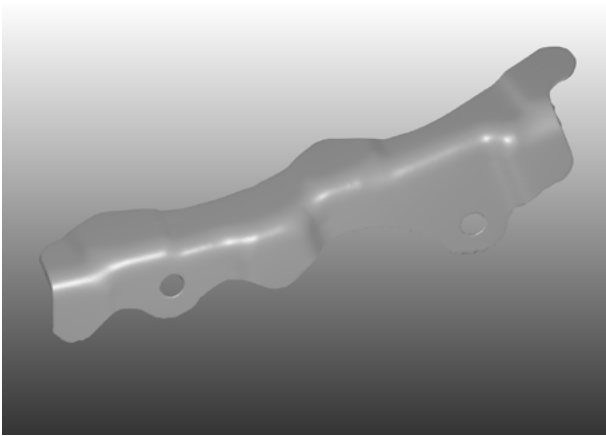
Durch die Überlagerung von Gut- und Schlechteilen lassen sich Formabweichungen ermitteln. Dadurch sind Rückschlüsse auf die Ursachen möglich und somit können ggf. Produktionsbedingungen angepasst werden.



Profilmessung schwer zugänglicher Bereiche bei Gehäuseteilen

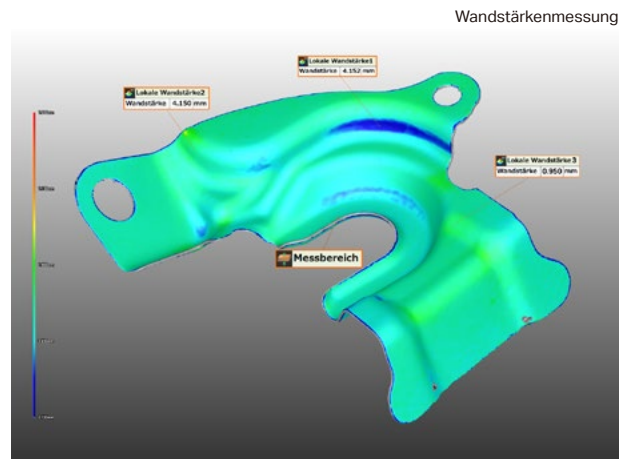
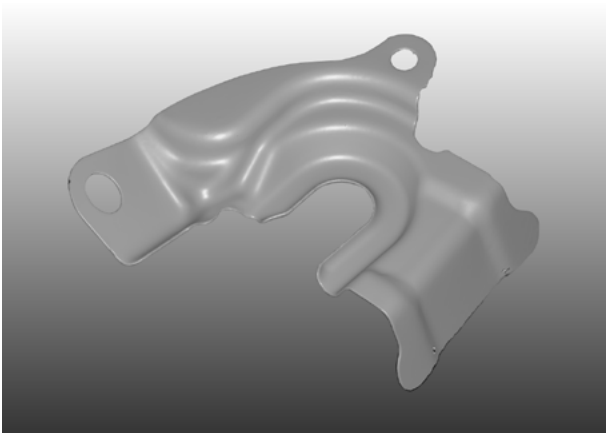
Querschnitte können an beliebigen Stellen erstellt werden, um selbst schwer zugängliche Bereiche zerstörungsfrei analysieren zu können.

Biege- und Stanztechnik



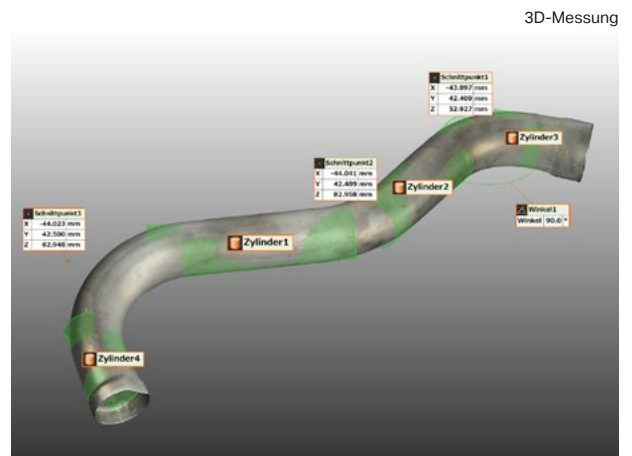
Vergleichsmessung zur Analyse der Rückfederung

Durch die Überlagerung der CAD-Daten mit den Scan-Daten können einfache Rückschlüsse auf die Rückfederung gezogen werden.



Analyse der Bereiche mit verringerter Wandstärke

Die Wandstärkenmessung ermöglicht neben der numerischen Auswertung auch eine visuelle Darstellung der verringerten Wandstärken in bestimmten Bereichen. Dies ermöglicht eine zuverlässige Erkennung von Bauteilen mit zu geringer Wandstärke.

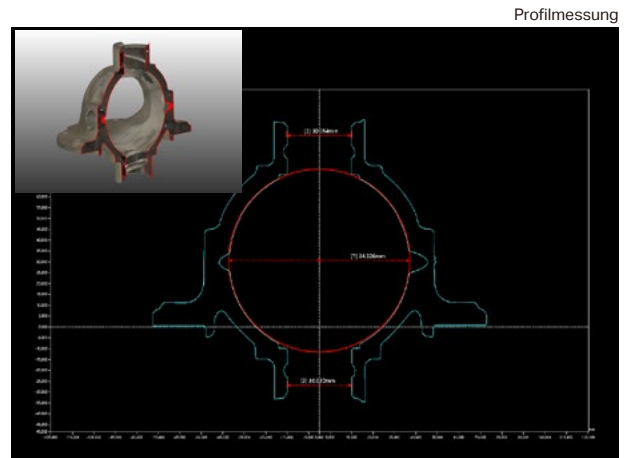


3D-Messung von Rohren nach dem Biegevorgang

3D-Messungen wie beispielsweise Biegewinkel können intuitiv durchgeführt werden.

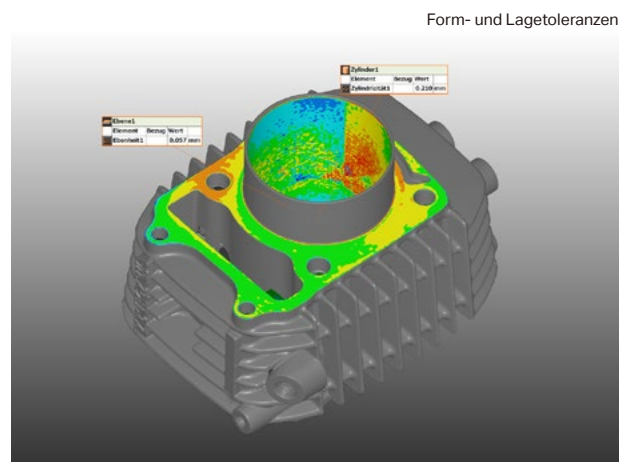
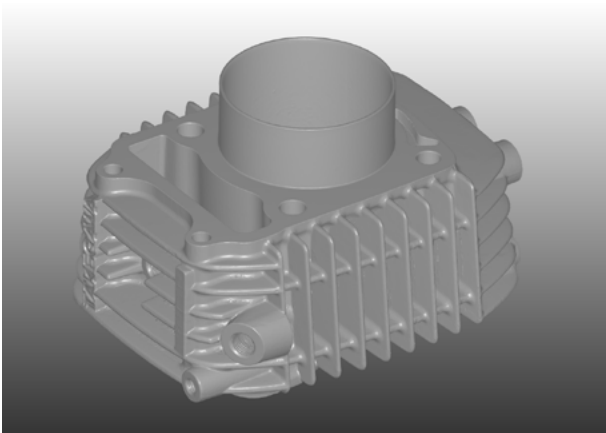
Anwendungsbeispiele

Druckguss/Schmieden



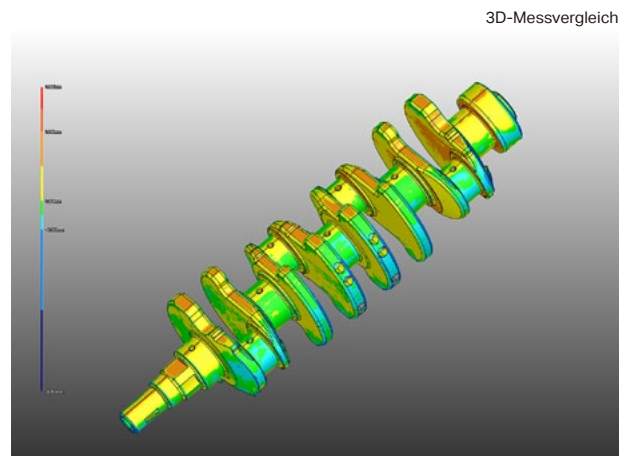
Profilmessung von Differentialgehäusen

Mithilfe der Profilmessung kann ein Querschnitt zerstörungsfrei erstellt werden, um zu überprüfen, ob die Welle als Gegenstück in die Öffnung passt.



Formauswertung des Kühlkörpers

Ebenheit und Zylindrizität der Montagefläche können nicht nur numerisch ermittelt werden, sondern auch visuell dargestellt werden.

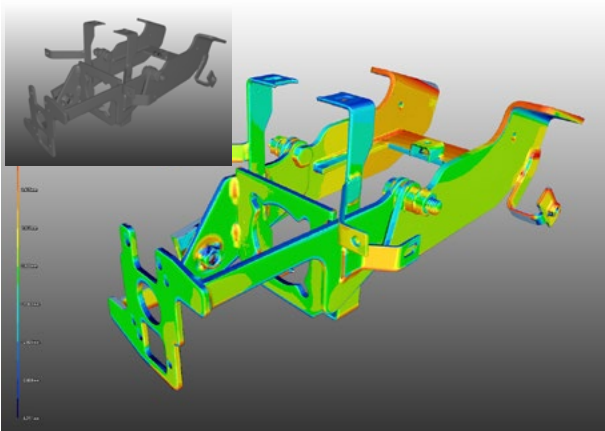


Formauswertung der Kurbelwelle

CAD-Daten und Scan-Daten können überlagert werden, um zu visualisieren, ob das Bauteil die vorgegebenen Toleranzen erfüllt.

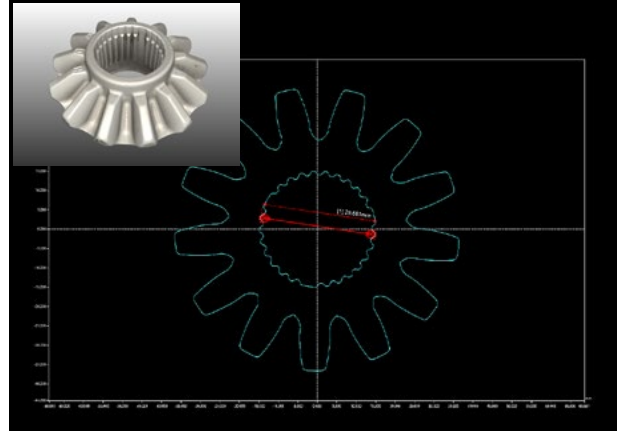
Weitere Anwendungsbeispiele

3D-Messvergleich



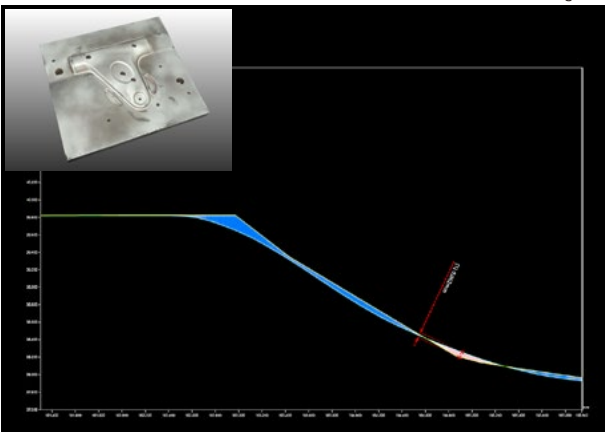
Auswertung der Verformung beim Schweißen

Profilmessung



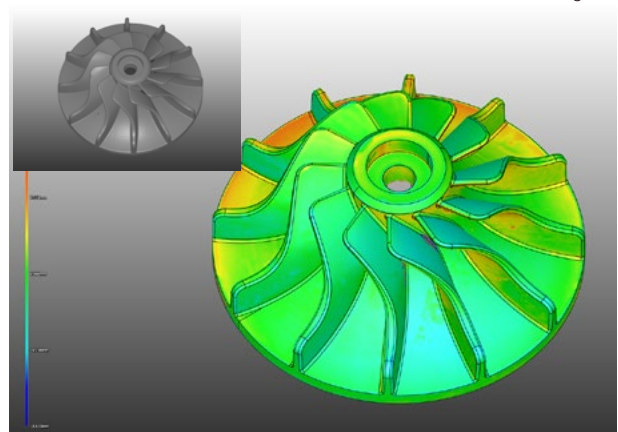
Auswertung des Teilkreisdurchmessers eines Kegelrads

Profilvergleich



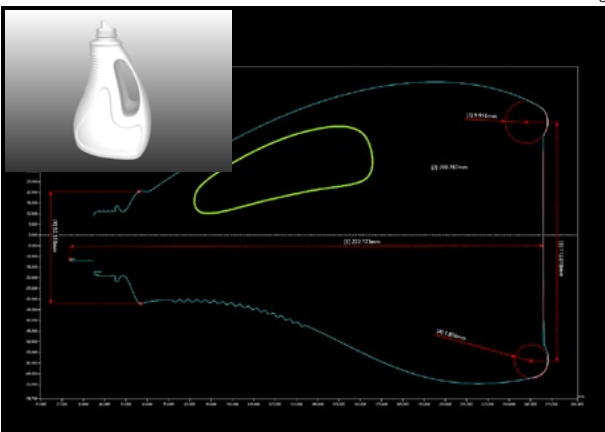
Auswertung der Abnutzung von Presswerkzeugen

3D-Messvergleich



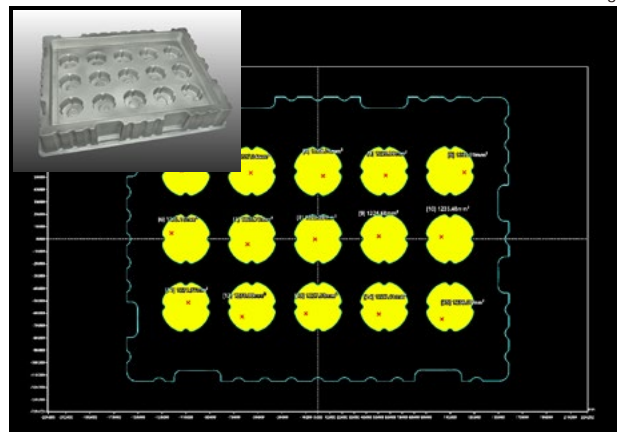
Auswertung der Form von Laufradrippen

Profilmessung



Auswertung der Abmessungen von Behältern

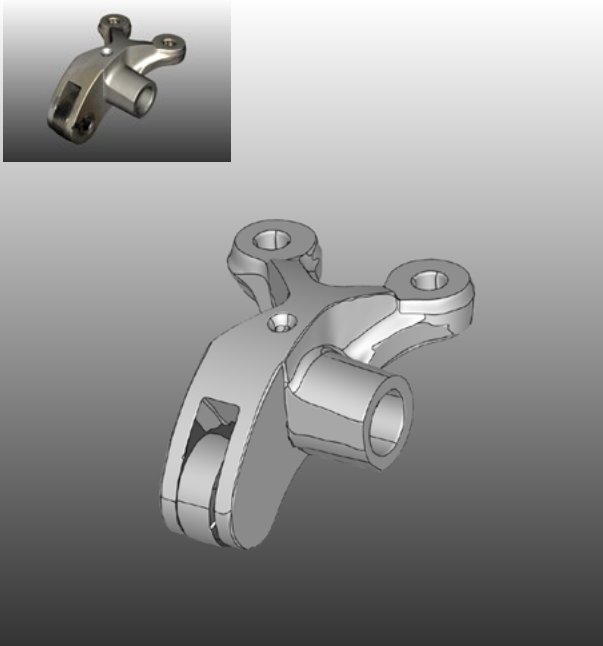
Profilmessung



Auswertung der Querschnittsfläche von Versandtrays

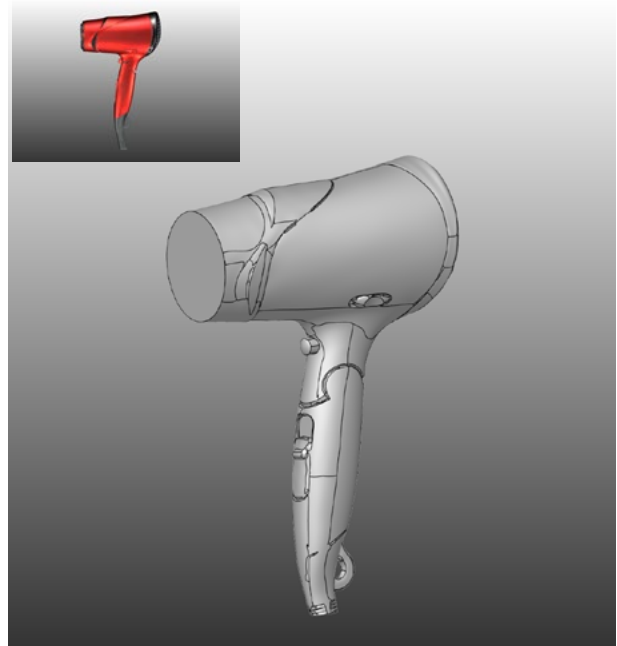
Erweiterte Nutzung von 3D-Daten

Nutzung für Eigenfertigung



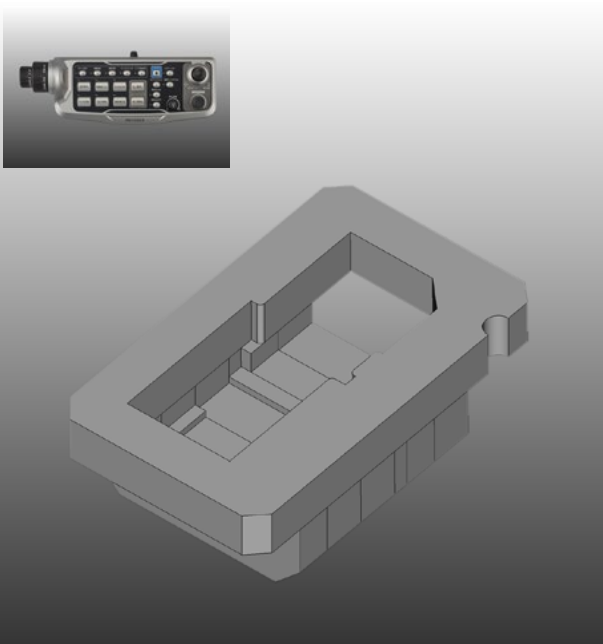
Durch die Ausgabe der CAD-Daten von Bauteilen ohne Zeichnung kann die Effizienz bei der Prototypenentwicklung verbessert werden. Im Falle von Ersatzteilen kann dies auch zur Verringerung der Ausfallzeiten in der Fertigung führen.

Anpassung der Gussform



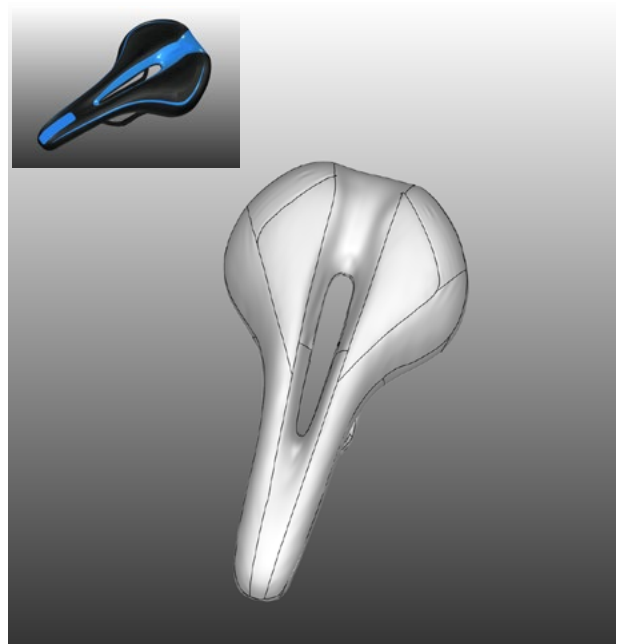
Um die Kosten für die Herstellung und Entwicklung neuer Formen zu senken, kann die Form des bestehenden Produkts mittels 3D-Daten erfasst und teilweise in CAD umgewandelt werden. So ist eine Optimierung von Zeit und Kosten im Herstellungsprozess möglich.

Entwurf von Verpackungsmaterial



Durch die Erfassung von 3D-Daten des tatsächlichen Produkts, für das keine CAD-Daten vorhanden sind, ist es möglich, das Verpackungsmaterial zu entwerfen. Hierfür werden die ausgegebenen CAD-Daten als Gegenstück im CAD-Programm verwendet.

CAD-Daten komplexer Formen



Auch aufwendig konstruierte Formen können schnell und einfach in CAD-Daten umgewandelt werden. Dadurch ist es möglich während der Produktion mit dem Entwurf zu arbeiten und mögliche Änderungen im Rahmen der Produktentwicklung vorzunehmen.

Digitale Archivierung



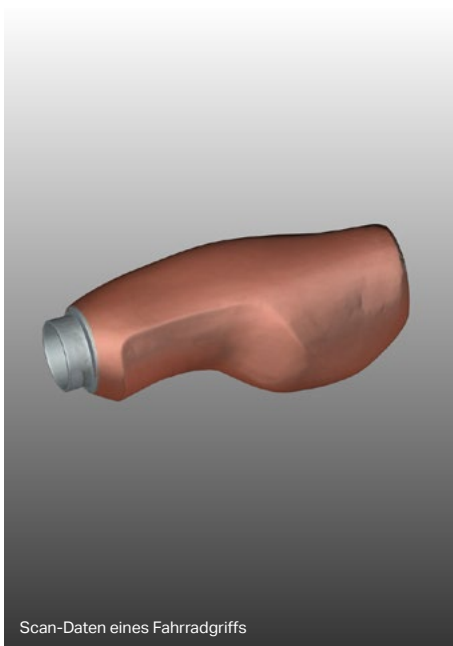
Das Scannen ermöglicht es, Kulturgüter wie Steingut und Fossilien zusätzlich zu den eigentlichen Gegenständen als 3D-Daten zu erhalten. Vollständige 3D-Daten können bei zerbrechlichen Gegenständen und Gegenständen mit schwer zu analysierenden Oberflächenformen, erfasst werden, ohne dass sie berührt werden müssen.

Metaverse-Anwendungen



Gescannte Daten können als farbige 3D-Daten für eine realistische und genaue Online-Darstellung von Produkten, z. B. auf E-Commerce-Seiten, ausgegeben werden. Dies kann den Zeitaufwand für die Erstellung von Computer Graphics (CG) für Produkte, die häufig geändert werden, erheblich reduzieren.

Weitergabe an 3D-Drucker (Additive Fertigung)



Die Erfassung der 3D-Daten ermöglicht die Ausgabe als STL-Daten, die für den 3D-Druck optimiert sind. Die Daten können einfach für die Herstellung in den 3D-Drucker importiert werden.

Systemkonfiguration



Messkopf/Basis
(500mm-Objekttisch)
VL-770/750/C35



Mit Abdeckung



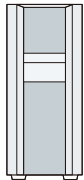
Messkopf/Basis
(300mm-Objekttisch)
VL-770/730/C33



Mit Abdeckung



Steuergerät
VL-700



Steuerungscomputer (Sonderzubehör)



Monitor (Sonderzubehör)



Kalibrierplatte
OP-88145



Kugelmaßstab
VL-B1 (Sonderzubehör)

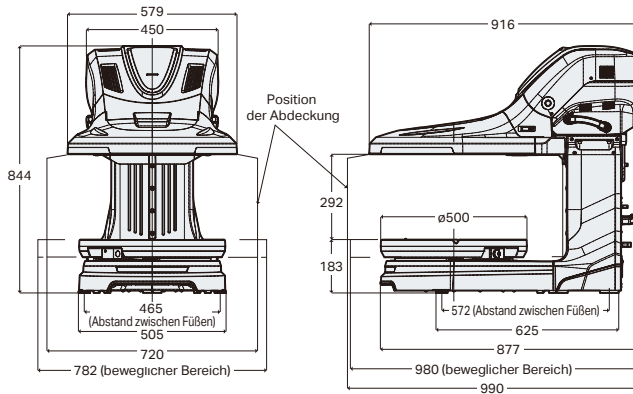
CAD-Datenkonvertierungssoftware
VL-H3R (Sonderzubehör)

Form- und
Lagetoleranzen-Software (GD&T)
VL-H3G (Sonderzubehör)

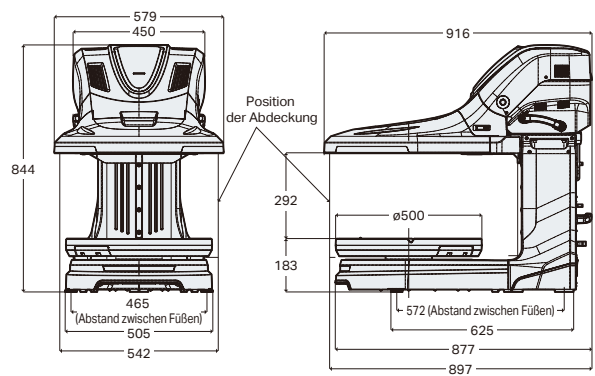
Abmessungen

Einheit: mm

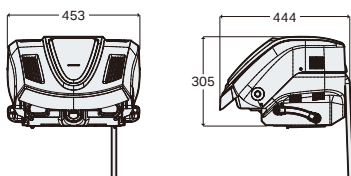
Messeinheit/Objekttisch **VL-770/750/C35**



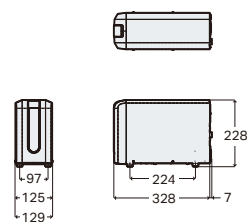
Messeinheit/Objekttisch **VL-770/730/C33**



Messeinheit **VL-770**



Steuergerät **VL-700**



Spezifikationen

VL Steuergerät und Messeinheit

Modell		VL-700		VL-730	
		VL-750	VL-770		
Steuergerät					
Objekttisch					
Messeinheit					
Optisches Sendersystem		Duales Projektormodul mit hoher Lichtstärke			
Optisches Empfängersystem		Offset-Doppeloptikmodul mit geringer/hoher Vergrößerung			
Beleuchtungssystem		Lichtquelle für Messung		Blaue LED	
		Lichtquelle für Farbtextur		Dreifarbige LED (rot, grün, blau)	
Erfasstes Datenformat		3D-Netzdaten (3D Mesh) mit Echtfarbinformationen			
Wiederholgenauigkeit (σ)*1		2 µm			
Messgenauigkeit*2		±10 µm			
Messauflösung		9 Millionen Messpunkte			
Messmodi		Geringe Vergrößerung		Schnell, Standard, Fein	
		Hohe Vergrößerung		Standard, Fein	
Messbereich		Geringe Vergrößerung		ø300 × H 200 mm	
		Hohe Vergrößerung		ø70 × H 50 mm	
Bildzusammensetzung		Automatische 360°-Zusammensetzung		✓	
		Smart-Stage (Erweitertes Sichtfeld in XY)		✓	
		Bereich für erweitertes Sichtfeld in XY	Geringe Vergrößerung (Zusammensetzung 2 × 2)		ø500 × H 200 mm
			Geringe Vergrößerung (Zusammensetzung 3 × 1)		B 580 × T 300 × H 200 mm*3
			Hohe Vergrößerung (Zusammensetzung 2 × 2)		ø110 × H 50 mm
Hohe Vergrößerung (Zusammensetzung 3 × 1)			B 150 × T 70 × H 50 mm*3		
Objekttisch		Motorisierung in		XYθ	
		Größe der Objekttischplatte		ø500 mm	
		Rotation		360°	
		Bewegungsbereich (erweitertes Sichtfeld)		ø200 mm	
		Neigungsmechanismus		Bis zu 45°	
Maximale Belastbarkeit		50 kg			
PC zur Steuerung		PC nach KEYENCE-Vorgaben (siehe Anforderungen)			
Versorgungsspannung		100 bis 240 V Wechselstrom ±10%, 50/60 Hz			
Stromverbrauch		Steuer-/Messeinheit		320 VA	
		Objekttisch		80 VA	
Umgebungstemperaturbereich		+15 bis +30°C			
Luftfeuchtigkeitsbereich		20 bis 80% r.F. (keine Kondensation)			
Gewicht		Steuergerät		3,7 kg	
		Objekttisch		26 kg	
		Abdeckung		5,5 kg	
		Messeinheit		21,7 kg	
		19,6 kg			

*1 Wenn die Messung mithilfe des von KEYENCE spezifizierten Messmodus durchgeführt wird, wobei der von KEYENCE spezifizierte Standardmaßstab bei einer Umgebungstemperatur im Betrieb von 23°C ±1°C verwendet wird.

*2 In Anlehnung an ISO 10360-8; Wenn die Messung mithilfe des von KEYENCE spezifizierten Messmodus durchgeführt wird, wobei der von KEYENCE spezifizierte Standardmaßstab bei einer Umgebungstemperatur von 23°C ±1°C verwendet wird.

*3 Höchste Breite für den Bereich langer und runder Formen.

VL Software

Unterstützte Betriebssysteme		Windows 10 Professional/Enterprise*1 Windows 11 Professional/Enterprise*1
Export	Messergebnisausgabe	Excel-Datei (XLSX-Format) für Messergebnisse / Messdaten (CSV-Format)
		Berichtsdaten (PDF) / Bilddaten (JPEG/TIFF/PNG-Format)
		3D-Polygondaten (STL-Format)
		Punktwolkendaten (ASCII-Format)
		Profil-Daten (DXF/CSV-Format)
	3D-Datenkonvertierung	CAD-Daten (STEP-Format)*2
		Farbpolygondaten (OBJ/3MF-Format) 3D-Drucker-Polygondaten (STL-Format)
Funktion	Berichtsausgabe	Ausgabe von Messergebnissen als Bericht in einem Format, das frei festgelegt werden kann
	Excel-Ausgabe	Ausgabe von Messergebnissen in Excel
	Überprüfung	Überprüfung der Messgenauigkeit mit einem speziellen Kugelmaßstab
	Dateninvertierung	Spiegeln von 3D-Daten
	Datenteilung	3D-Daten in einzelne 3D-Daten aufteilen und abspeichern
	Bildschirmteilung	3D-Daten aus verschiedenen Ansichten betrachten
2D-Messung	Durchführung von 2D-Messungen an 3D-Daten	

*1 Die Aufhebung der Ausführungsbeschränkungen für Anwendungen während der Installation kann bei Enterprise OS-Versionen erforderlich sein.

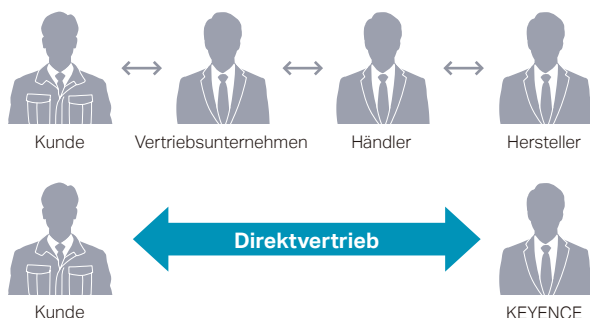
*2 Die Aktivierung der CAD-Konvertierungssoftware (Sonderzubehör) ist erforderlich.

KEYENCE – Schneller, direkter Kundenservice

KEYENCE hat ein Direktvertriebssystem ohne Zwischen-, Groß- und Einzelhändler. Unsere erfahrenen und technisch ausgebildeten Vertriebsingenieure reagieren schnell auf Ihre Anfragen und bieten Ihnen einen exzellenten Aftersales-Service und Support. Darüber hinaus bietet KEYENCE Ihnen bei einem Ausfall kostenlose Vorort-Prüfleistungen und Ersatz. Mit dem breiten Serviceangebot unterstützt KEYENCE Sie zuverlässig auch nach dem Kauf.

Die meisten Hersteller

KEYENCE



BITTE KONTAKTIEREN SIE UNS, UM DIE VERFÜGBARKEIT ZU KLÄREN

KEYENCE DEUTSCHLAND GmbH

Siemensstraße 1, D-63263 Neu-Isenburg, Germany  **+49-6102-3689-0**  info@keyence.de

KEYENCE INTERNATIONAL (BELGIUM) NV/SA

Bedrijvenlaan 5, 2800 Mechelen, Belgien  **+32 (0)15 281 222**  info@keyence.eu

Gebührenfrei aus dem dt. Festnetz

0 8 0 0 - K E Y E N C E für Anrufe aus dem
0800-5393623 Ausland wählen Sie bitte:
+49-6102-3689-0

SICHERHEITSWARNUNG

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig, um jedes
KEYENCE-Produkt gefahrlos und sicher zu bedienen.



www.keyence.de



LinkedIn

Die Informationen in dieser Publikation basieren auf der internen KEYENCE-Forschung/Bewertung zum Zeitpunkt der Veröffentlichung und können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
In diesem Katalog erwähnte Marken- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Firmen. Die unbefugte Vervielfältigung dieses Katalogs ist strikt untersagt.

03KD_DE-2032-2

Copyright © 2023 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KD-DE 2043-1 622Q55