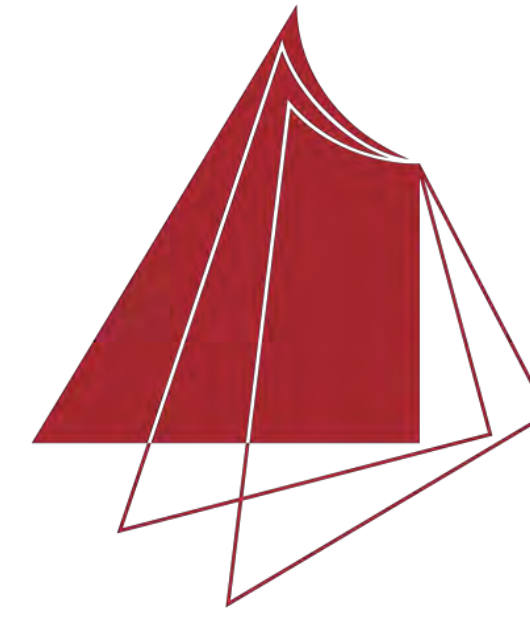




Audi
Vorsprung durch Technik

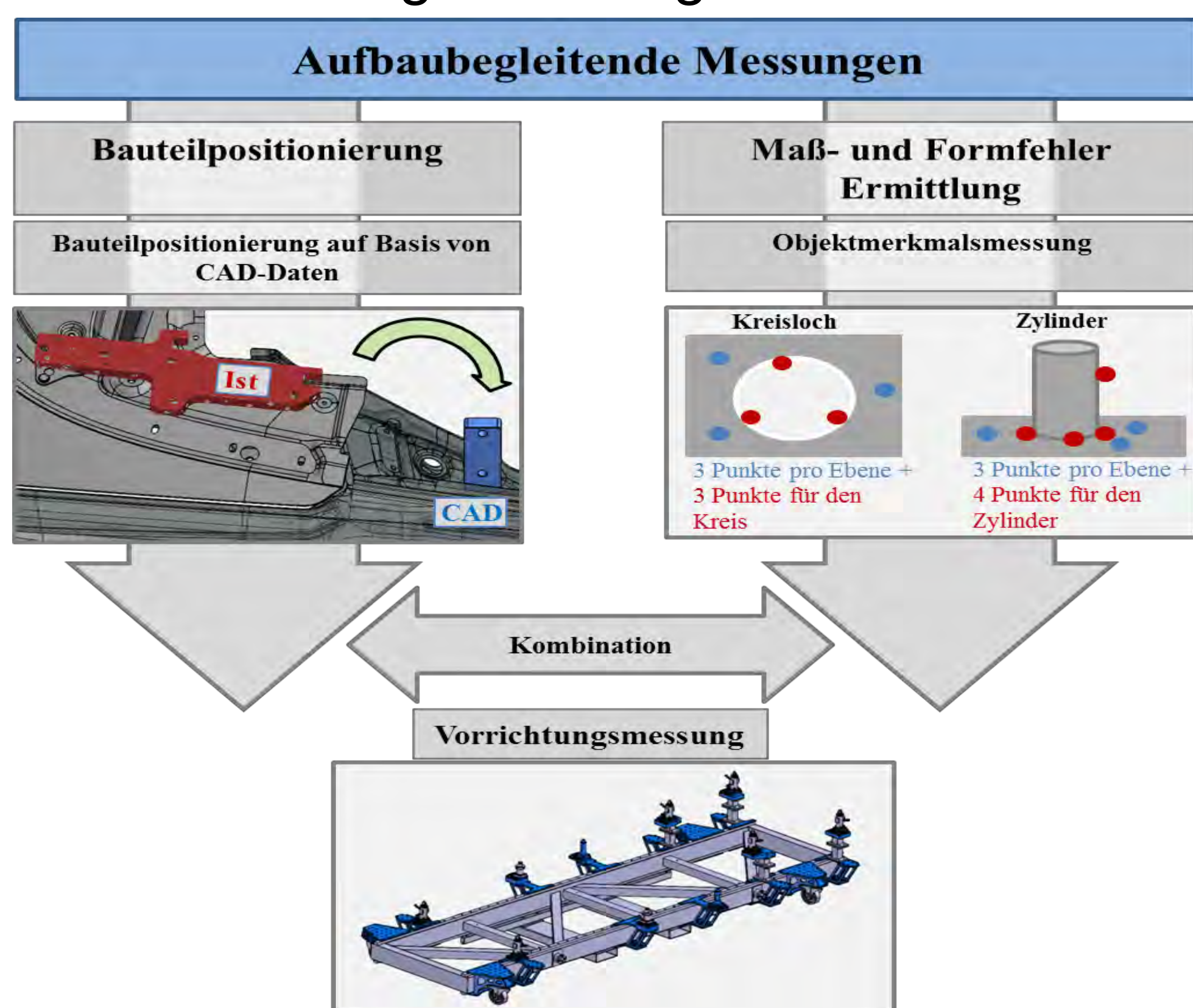


Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Näher dran.

Weiterentwicklung anforderungsgerechter Mess-Strategien zur geometrischen Bauteilanalyse

Das Vorseriencenter der AUDI AG steht vor der Herausforderung, dass durch eine stetig wachsende Anzahl an Fahrzeugmodellen auch die Anzahl der Prototypen weiter ansteigt. Jedoch erlauben die straffen Aufbaupläne kaum Freiraum für lang Analysen an den Fahrzeugen. Für die Geometrieanalyse hat das zur Folge, dass sowohl technische Erneuerungen als auch die Steigerung der Effizienz der Absicherungsprozesse erforderlich werden. Aus diesem Grund werden die aktuellen Messstrategien auf ihr Verbesserungspotential hin überprüft. Daraus resultieren die drei Anwendungsbereiche Bauteilpositionierung, Objektmerkmalsmessung sowie Vorrichtungsmessung.

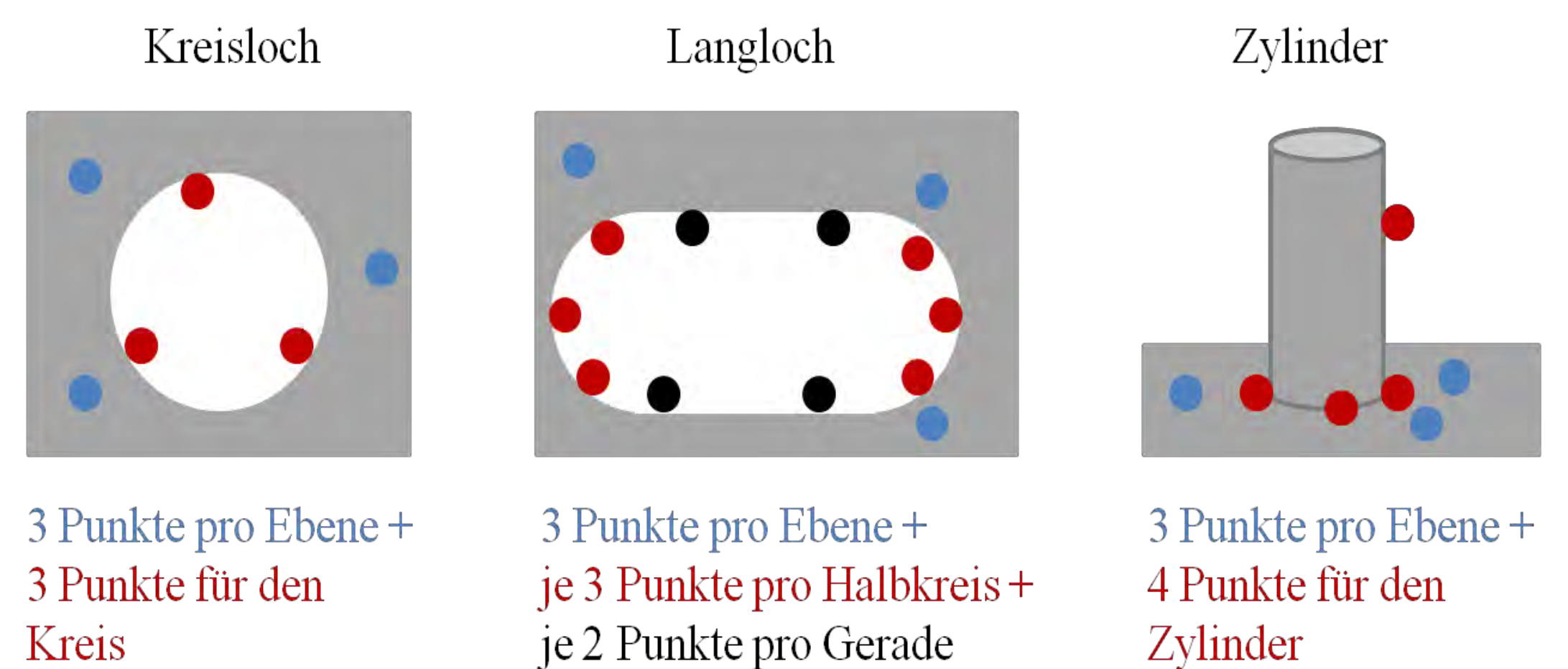


Übersicht der Analyseumfänge

Bauteilpositionierungen sind durch iterative Positionierungsprozesse sehr zeitaufwendig. Durch die neu entwickelten Messstrategien kann ein Bauteil zukünftig schneller oder aber visuell eindrücklicher positioniert werden. Beide neu entwickelten Messstrategien weisen Vorteile gegenüber dem aktuellen Ist-Stand auf. Mit dem PONTOS System der Firma GOM ist es möglich, den Zeitverlust für den Fahrzeugaufbau weiter zu minimieren.

Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft
Fakultät IMM • Studiengang Geodäsie und Navigation
www.hs-karlsruhe.de
Bearbeiter: Julian Körner
E-Mail-Adresse: Julian11.89@web.de
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. T.Müller

Andererseits ist mit der Tracking-Funktion fortan eine Echtzeit-Positionierung möglich, mit deren Hilfe schwer zu positionierende Bauteile einfacher in ihre Soll-Lage gebracht werden können. Zudem wird durch die erstmalige Kombination des PONTOS Systems mit einem Taster ein neues Anwendungsgebiet, abseits der dynamischen Deformationsmessungen, für das System erschlossen. Auch die Ausrichtung der PONTOS Messung auf Grundlage einer Photogrammetrie wird erstmalig durchgeführt. Für eine Ausrichtung von PONTOS in das Haupt- oder Bauteil-RPS ist grundsätzlich eine Photogrammetrie durchzuführen. Aus diesem Grund ist eine **Objektmerkmalsmessung** mit GOM ATOS und PONTOS möglich, jedoch nur dann sinnvoll, wenn das zu erfassende Objekt vor der Photogrammetrie noch nicht bekannt oder schlecht einsehbar ist. Sofern die zu erfassenden Objekte bereits vor der Messung bekannt sind, ist die Messung per Photogrammetrie mit Hilfe von Adaptern eine deutlich effizientere Methode.



Taktile Erfassung der Objektmerkmale

Die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Messungen zeigten, **Vorrichtungsmessungen** mit ATOS und PONTOS sind grundsätzlich möglich, jedoch erledigt der FARO Messarm die Aufgabe in der Hälfte der Zeit. Ist der FARO Arm auf Grund von Kapazitätsengpässen nicht verfügbar, so bieten beide Systeme die Möglichkeit ebenfalls Vorrichtungen einzumessen.