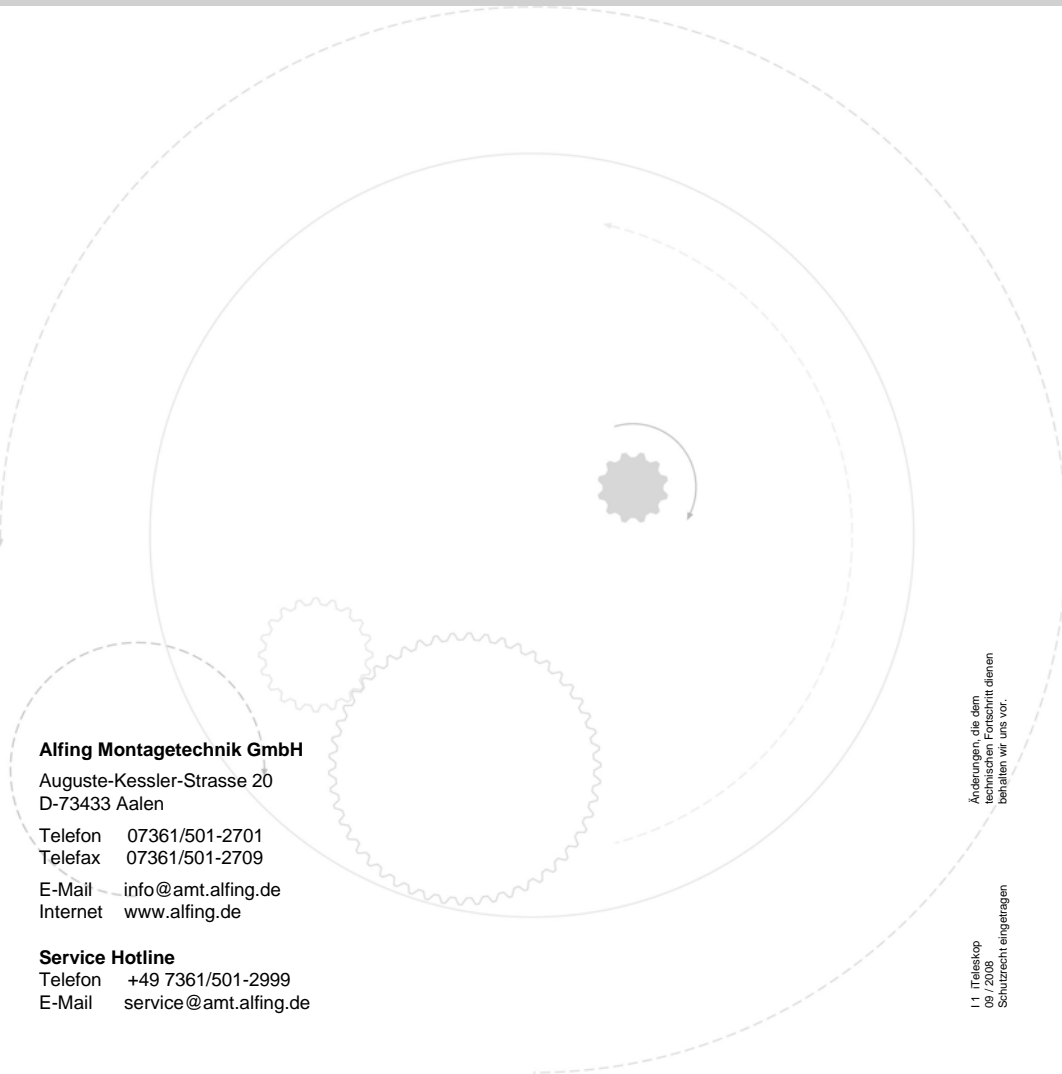


iTeleskop - Das intelligente Teleskop

Eine Innovation für die Montage



Alfing Montagetechnik GmbH

Auguste-Kessler-Strasse 20
D-73433 Aalen

Telefon 07361/501-2701
Telefax 07361/501-2709

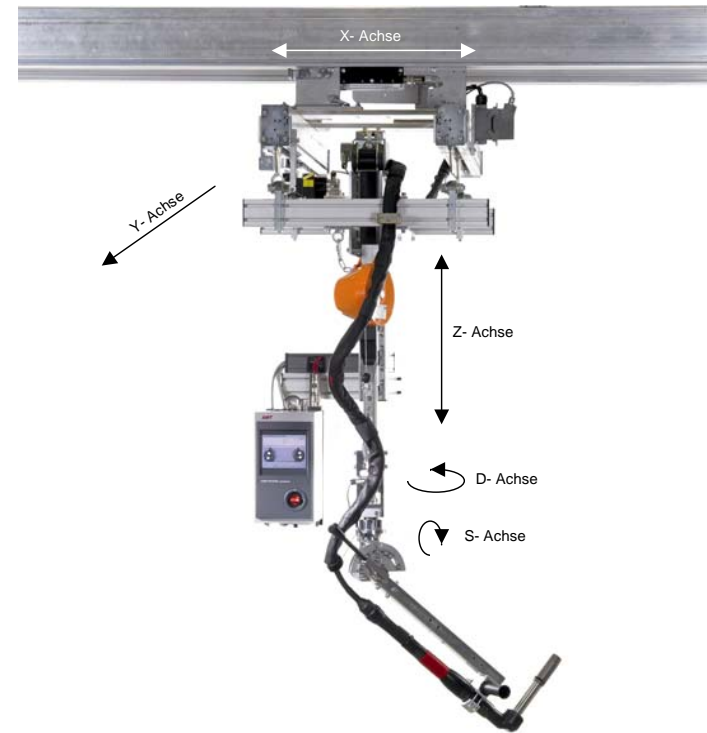
E-Mail info@amt.alfing.de
Internet www.alfing.de

Service Hotline

Telefon +49 7361/501-2999
E-Mail service@amt.alfing.de

Änderungen, die dem
technischen Konzept dienen
behalten wir uns vor.

1.1 iTeleskop
09/2008
Schutzrecht eingetragen



Sind Sie sicher, dass ihre abgespeicherten Schraubdaten an der richtigen Schraubstelle erzeugt wurden?

AMT

Schraubtechnik und Montagetechnik sind unsere Kernkompetenzen. Die Synergieeffekte daraus sind einzigartig. AMT beherrscht die komplexe Welt des Schraubens und der Montage wie kein Anderer. Als langjähriger, innovativer Partner der Automobilindustrie kennen wir die Anforderungen und Bedürfnisse unserer Kunden. Die Faszination neuer Möglichkeiten hat uns zur Entwicklung des **iTeleskop** geführt.

Es bietet Ihnen die Möglichkeit, Schraubstellen zu erfassen, Abarbeitungsreihenfolgen vorzugeben, Positionen zu kontrollieren und Schraubergebnisse prozeßsicher zuzuordnen.



AMT – Ihr kompetenter Systempartner für Montageaufgaben

iTeleskop:

Durch das Baukastensystem kann das **intelligente Teleskop** genau auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie einen 1-fach Schrauber, Mehrfachschrauber, Nietpistole oder eine Greifzange realisieren möchten. Das **iTeleskop** bietet Einsatzgebiete ohne Grenzen.

Das **iTeleskop** ist in unterschiedlichen Baugrößen und Ausführungen erhältlich. Abhängig vom Anwendungsfall werden die Teleskope aus Einzelteilen des Baukastensystems zusammengesetzt.

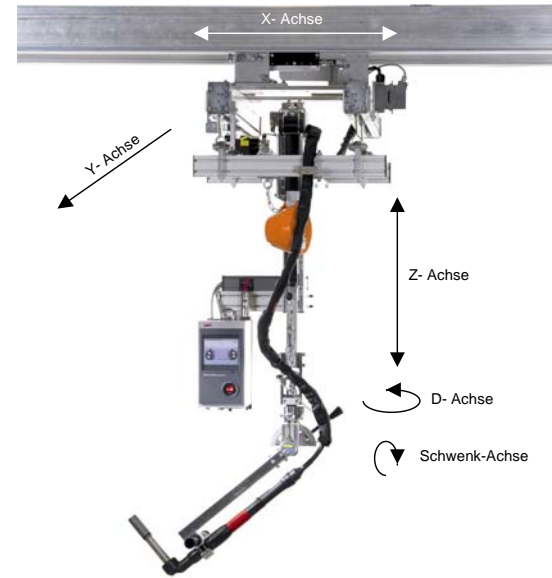
Müssen Arbeitsplätze einmal neu eingerichtet oder versetzt werden, ist dies mit nur wenigen Handgriffen und somit niedrigem finanziellen Aufwand möglich.

Bis zu 5 Achsen können mit dem **iTeleskop** erfasst werden. Dies ermöglicht Ihnen eine Dokumentation des Arbeitsganges, bezogen auf die Arbeitsstelle, Bauteil oder das Fahrzeug.

Somit können Sie Produkthaftungsproblemen wirksam entgegenreten. Dadurch sichern Sie Ihre Qualität und somit den Erfolg Ihres Produktes.

In Verbindung mit unserem Rail-Net Montagesystem kann das **iTeleskop** kabellos ausgeführt werden. Dadurch ist der Arbeitsbereich des **iTeleskop** nahezu unbegrenzt.

Eine Umtaktung innerhalb Ihrer Montagelinie ist somit mit geringem Aufwand realisierbar. Die Synergieeffekte sind enorm, hohe Einsparpotentiale liegen vor Ihnen.



Die wesentlichen Merkmale des iTeleskop:

- Verfügbar für alle handelsüblichen Schienensysteme
- Jegliche Schraubpositionen realisierbar durch optional adapterbare Dreh- und Schwenkeinheit
- Je nach Anwendungsfall mit bis zu 5 Wegmesssystemen lieferbar
- Je nach Ausführung können Drehmomente bis 1200 Nm aufgenommen werden
- Integrierte Absolutwegmesssysteme:
 - Positionsbestimmung der Schraubstelle
 - Freie Festlegung der Arbeitsbereiche mit Warngrenzen – dadurch: Entfall von Scannern, Initiatoren, Kreuzschaltern etc.
 - Zuordnen von Arbeitsinhalten
- Vorgabe von Abarbeitungsreihenfolgen
- Prozesszeitverkürzung durch automatische Parameterwahl / Umschaltung
- Erhöhung der Prozesssicherheit durch das automatische Aktivieren der richtigen Anzugsparameter
- Kosteneinsparung durch Entfall der Nussselektoren
- Prozesssicheres Zuordnen der Verschraubungsdaten zur Schraubstelle, Werkstück, Fahrzeug

Prozesssicherheit

Die Intelligenz

Das Herzstück des intelligenten Teleskop bildet die Schraubersteuerung SMX30. Hier laufen alle Informationen der Wegmesssysteme zusammen. Aus bis zu 5 Einzelpositionen errechnet die SMX30 Schraubersteuerung die Position der Schraubstelle. Stimmt diese Position mit der als nächstes zu verschraubenden Schraubstelle überein, wird das Schraubwerkzeug freigeschaltet und arbeitet automatisch das vorgesehene Schraubprogramm ab. Der Mitarbeiter kann zu jedem Zeitpunkt das Fortschreiten seines Arbeitsprozesses auf dem Monitor der Schraubersteuerung einsehen. Hier werden ihm kontinuierlich Informationen eingeblendet. Abarbeitungsreihenfolgen mit oder ohne Zwangsführung können somit problemlos und fehlerhandlungssicher umgesetzt werden.

Nusselektoren verlieren Ihre Daseinsberechtigung.

Dank des iTeleskop ist jede Schraubstelle bekannt. Somit kann für jede Schraubstelle der optimale Schraubablauf automatisch angewählt und abgearbeitet werden. Probleme mit Setzverhalten werden durch unterschiedliche Verschraubungsstrategien je Schraubstelle eliminiert. Unterschiedliche Schraubparameter (Anzugswerte) werden automatisch angewählt.

Erweiterte Prozeßabsicherung

- Fehlerhandlungssichere Zuordnung der Schraubparameter zum Werkstück /Schraubstelle.
- Fehlerhafte Verschraubungen werden identifiziert und können innerhalb des Arbeitsbereiches sofort nachgearbeitet werden.
- Unterschiedliche Schraubparameter bei gleicher Stecknuß und unterschiedlichen Schraubstellenpositionen realisierbar.
- Vorgabe einer bestimmten Abarbeitungsreihenfolge für ein oder mehrere Werkzeuge möglich.



iTeleskop - Ein intelligentes Teleskop geht auf Reisen

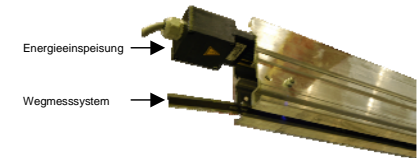
Integriert man das iTeleskop in ein AMT Rail-Net Montagesystem kann das Teleskop theoretisch auf Reisen gehen, komplett ohne Kabelverbindung steht das iTeleskop für alle Aufgaben entlang der Montagelinie zur Verfügung.

Ein unendliches Verfahren des Teleskopes setzt keine Grenzen bezüglich Flexibilität und Verfügbarkeit.

Sparen Sie bei der Ersteinstallation und bei jeder Umtaktung durch den geringen Montageaufwand.



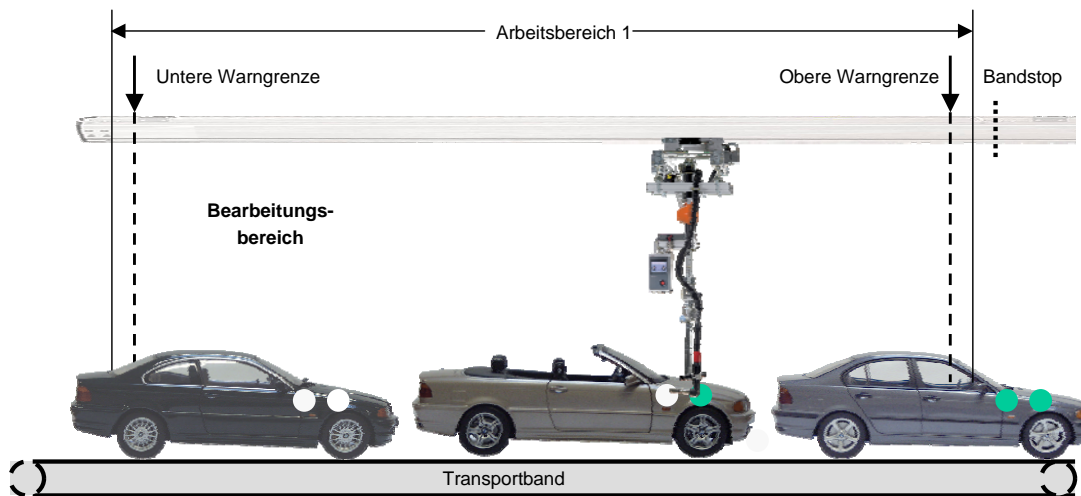
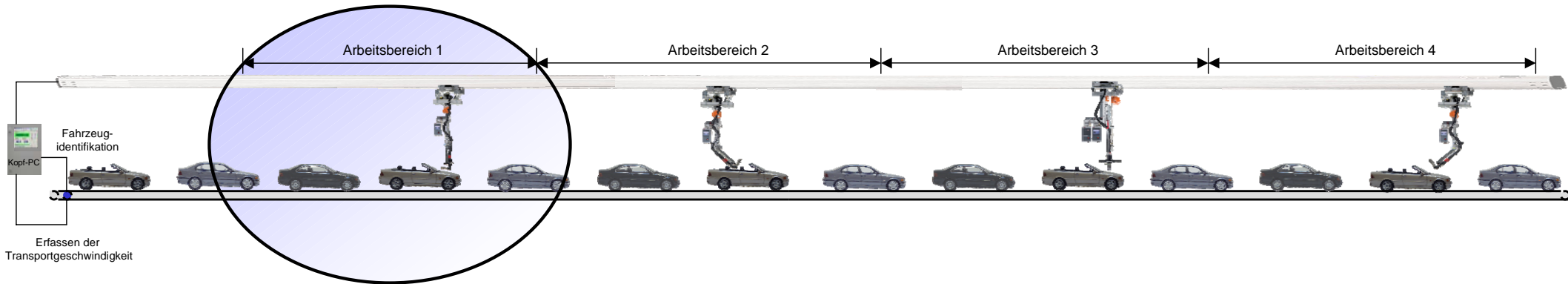
Kabellose Energie und Ethernet-Netzwerkanbindung sowie Absolutwegmessung entlang der Montagelinie



Somit ergeben sich bei einer Integration in das Rail-Net Montagesystem folgende erweiternde Vorteile

- Entfall des Kabelschlepps:
 - Geringer Montageaufwand bei Ersteinstallation und beim Vertakten
 - Höhere Verfügbarkeit
 - Höhere Flexibilität
- Verfahren des iTeleskop bei gleichzeitiger kabelloser Energiezuführung
- Kabellose Ethernet-Netzwerkanbindung:
 - Datenaustausch zwischen Leitsteuerung, Schraubdatenserver und der Schraubanlage
- Integriertes Absolutwegmesssystem
 - Positionsbestimmung der Schraubanlage
 - Freie Festlegung der Arbeitsbereiche mit Warngrenzen – dadurch: Entfall von Scannern, Initiatoren, Kreuzschaltern etc.
 - Zuordnen von Arbeitsinhalten
- Flexible Veränderung der Arbeitsbereiche

Kabellose Energie und Ethernet-Netzwerkanbindung sowie Absolutwegmessung für bis zu 5 Achsen.



Mit der Kombination aus Rail-Net Montagesystem und iTeleskop können Prozessdaten auch im Fließbetrieb den Fahrzeugen und den einzelnen Schraubstellen zugeordnet werden.

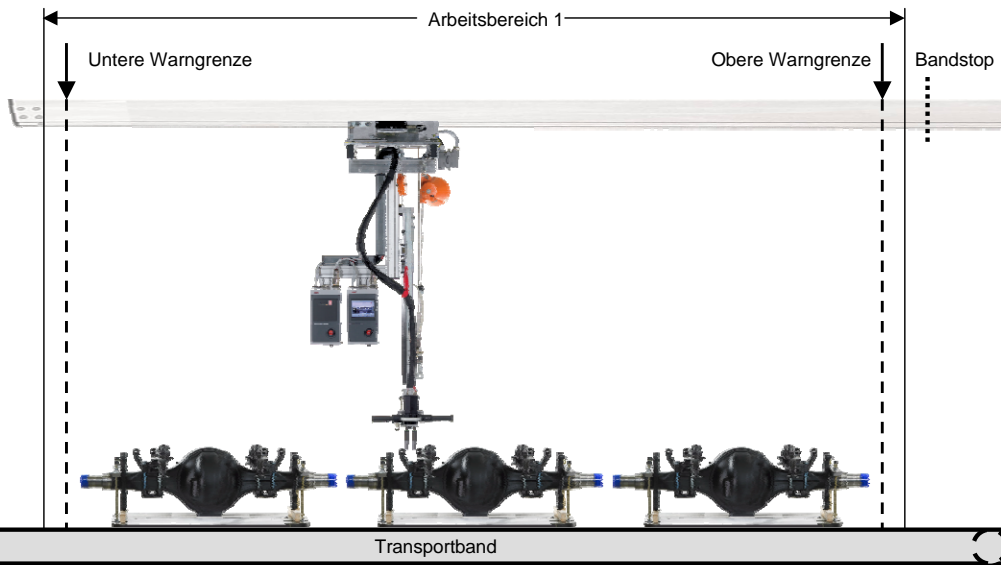
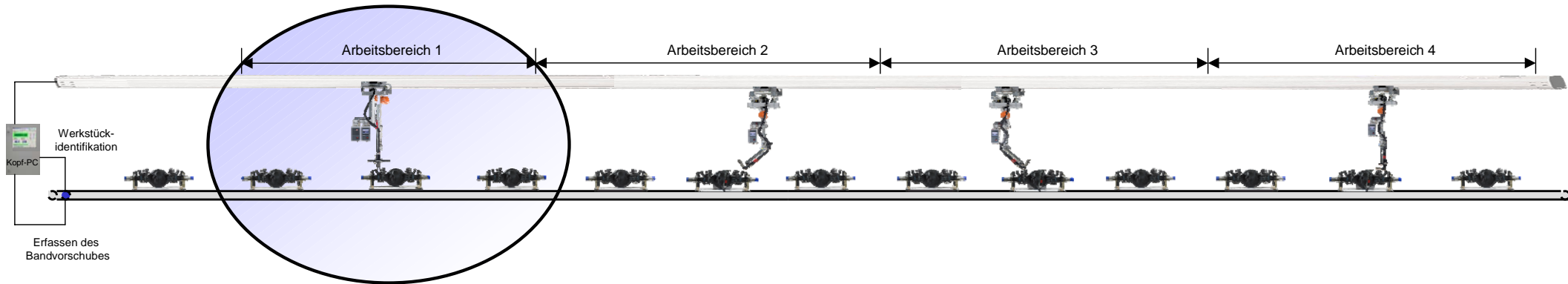
Die Vorgabe von Abarbeitungsreihenfolgen, automatische Anwahl der Schraubparameter und eine Qualitätsaussage nach Abarbeitung des kompletten Bearbeitungsinhaltes ergeben eine erweiterte Prozessabsicherung.

Funktionsablauf:

- **1. Erkennen der Fahrzeugposition**
Die fahrzeugspezifischen Daten werden am Einlauf in den Montagebereich eingelesen und im Kopf-PC gespeichert. Über die Erfassung des Bandvorschubs werden die Positionen der Fahrzeuge ständig neu ermittelt.
- **2. Erkennen der Position der Schraubstelle**
Beim Betätigen des Startsignals werden alle integrierten Wegmesssysteme ausgelesen. Durch eine Vektorenberechnung wird die Positionsberechnung der Schraubstelle über die gesamte Bandlänge ermöglicht. Die Arbeitsbereiche der Mitarbeiter sowie die Freigabebereiche der Schraubstellen werden über die Bediensoftware festgelegt.
- **3. Zuordnung der Prozessdaten**
Bei Übereinstimmung der Koordinaten der Schraubstelle mit den Koordinaten des Werkzeuges erfolgt eine Bearbeitungsfreigabe. Nach Beendigung des Schraubvorganges werden die Verschraubungsdaten der jeweiligen Schraubstelle und dem Fahrzeug zugeordnet.

Durch dieses System ist eine fehlhandlungssichere Zuordnung der Verschraubungsdaten zum Fahrzeug und zu den Schraubstellen gewährleistet.

Kabellose Energie und Ethernet-Netzwerkanbindung sowie Absolutwegmessung für bis zu 5 Achsen.



Durch den Einsatz des iTeleskop können mehrere Arbeitsplätze mit nur einer Einheit ausgestattet werden. Durch das Erfassen der X-Achse können Werkstücke automatisch identifiziert und Abarbeitungsreihenfolgen geladen werden. Die Schraubstellen werden erkannt, Schraubprogramme automatisch angewählt.

Qualitätsaussagen bezogen auf jede einzelne Schraubstelle ergeben eine erweiterte Prozessabsicherung.

Durch das iTeleskop stellen Sie sicher, dass die abgespeicherten Daten auch auf der vorgesehenen Schraubstelle erzeugt wurden.

Funktionsablauf:

- **1. Erkennen der Position der Schraubstelle**
Beim Betätigen des Startsignals werden alle integrierten Wegmesssysteme ausgelesen. Durch eine Vektorenberechnung wird die Position der Schraubstelle berechnet. Die Arbeitsbereiche der Mitarbeiter sowie die Freigabebereiche der Schraubstellen werden über die Bediensoftware festgelegt.
- **2. Zuordnung der Prozessdaten**
Bei Übereinstimmung der Koordinaten der Schraubstelle mit den Koordinaten des Werkzeuges erfolgt eine Bearbeitungsfreigabe. Nach Beendigung des Schraubvorganges werden die Verschraubungsdaten der jeweiligen Schraubstelle und dem Bauteil zugeordnet. Auf dem Monitor wird anschließend der nächste Bearbeitungsschritt eingeblendet.

Durch dieses System ist eine fehlhandlungssichere Zuordnung der Verschraubungsdaten zum Werkstück und zu den Schraubstellen gewährleistet.



iTeleskop
mit Schraubersteuerung SMX30
und Handschrauber HCX2



iTeleskop
mit Schraubersteuerung SMX30 und SMX 10
2-fach Kompaktschrauber KCX



iTeleskop
geschwenkt
mit Schraubersteuerung SMX30
und Handschrauber HCX2

