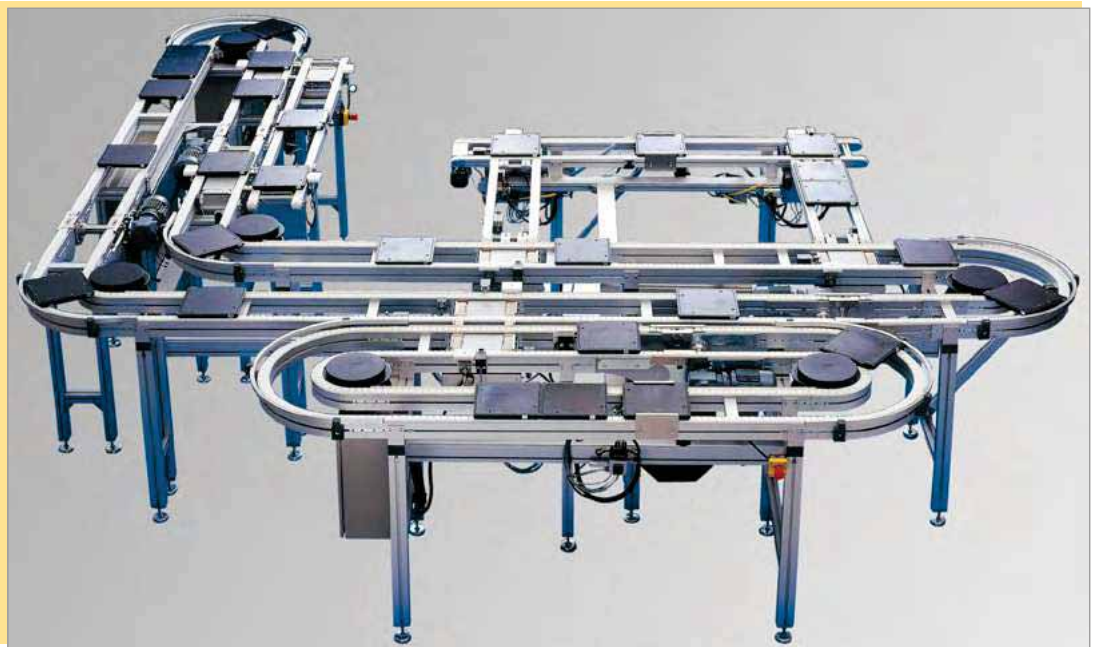


## Interpretation der Lernfelder

Die Ausbildung des noch jungen Berufes des Mechatronikers und der Mechatronikerin ist in 13 Lernfelder gegliedert. Die Lernfelder orientieren sich an den beruflichen Handlungsabläufen und Tätigkeitsbereichen, die je nach Ausbildungsbetrieb sehr unterschiedlich sein können. In den verschiedenen Bundesländern können die Inhalte der Lernfelder unterschiedlichen Unterrichtsfächern zugeordnet werden. Im Rahmen des Berufsschulunterrichtes und der betrieblichen Ausbildung sollen die Ausbildungsinhalte auf regionale und betriebliche Gegebenheiten angepasst werden. Die Aufgabe dieses Fachbuches besteht darin, unabhängig von der jeweiligen Fächerstruktur und den regionalen Besonderheiten die fachlichen Informationen und Anregungen bereitzustellen, und dadurch den Unterricht und die betriebliche Ausbildung zu unterstützen. Aus diesem Grunde wurde von den Autoren bewusst auf eine Einteilung in Lernfelder verzichtet.

Im Folgenden sollen am Beispiel eines ausgewählten mechatronischen Systemes die Lernfelder interpretiert und der Einsatz des Fachbuches im Rahmen des Lernfeldkonzeptes gezeigt werden.

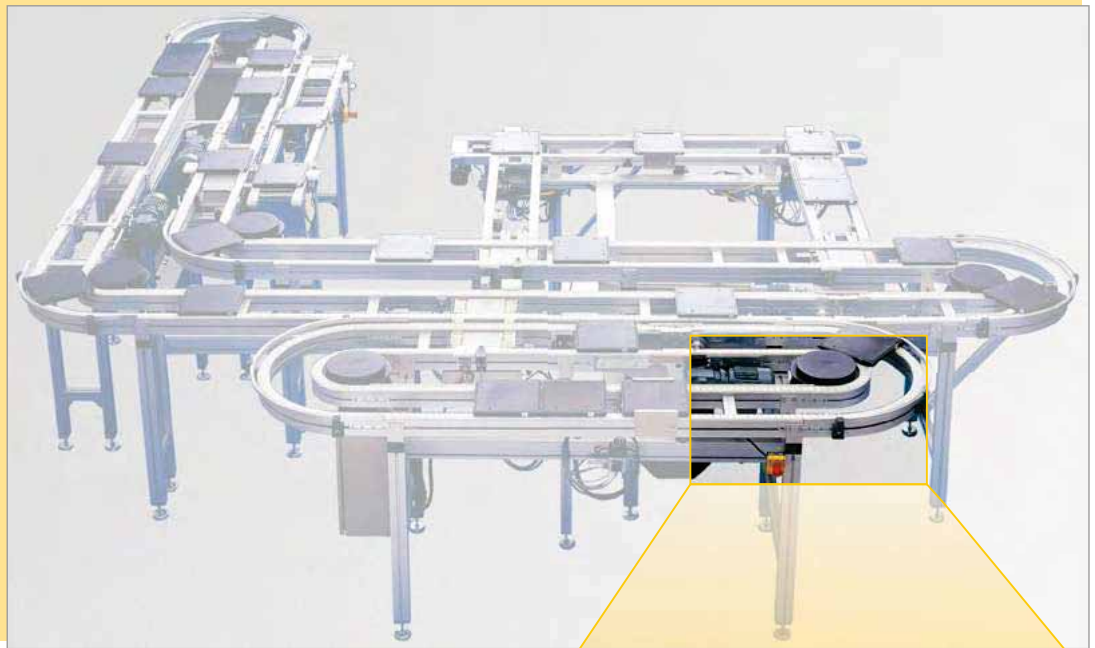


### LF 1 | Analysieren von Funktionszusammenhängen in mechatronischen Systemen

Dieses Lernfeld soll die Mechatroniker und Mechatronikerinnen in die Lage versetzen, Systeme ganzheitlich zu betrachten und zu analysieren. Dazu ist es erforderlich, dass die Systeme in ihre Teilsysteme und -elemente zerlegt werden können sowie ihre Aufgaben und Funktionszusammenhänge und die Signal-, Stoff- und Informationsflüsse beschrieben werden können. Wirksame Hilfsmittel sind dabei alle Formen von Dokumentationsmitteln und technischen Unterlagen wie Technische Zeichnungen, Schaltpläne, Blockschaltbilder, Funktionspläne, Pflichtenhefte u.a.

Da das Lernfeld 1 ein sogenanntes „Querschnittlernfeld“ ist, das in die restlichen Lernfelder einfließt, sind die zu vermittelnden inhaltlichen Schwerpunkte auch auf fast alle Kapitel des Buches verteilt und können je nach Lernsituation dort erarbeitet werden.

## LF 2 | Herstellen mechanischer Teilsysteme

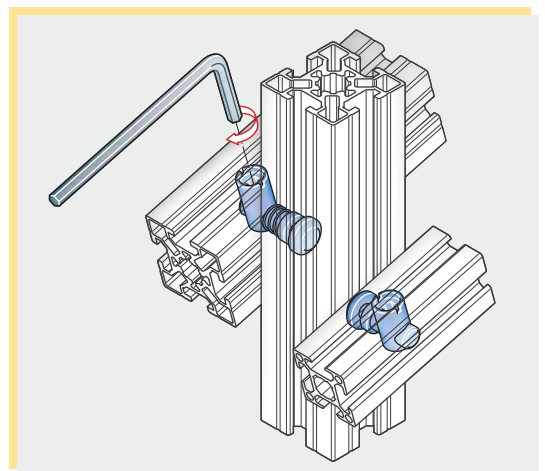


Mechatronische Systeme bestehen immer auch aus mechanischen Bauteilen und Systemen, die durch die Bearbeitung von Rohteilen oder Halbzeugen geschaffen wurden. So sind die in dem abgebildeten mechatronischen System verwendeten Einzelteile aus dem Halbzeug „Aluminium-Profilrohr“ hergestellt. Die in Form von Stangen angelieferten Rohre müssen auf die geforderten Maße „geschnitten“ werden und mit Bohrungen versehen werden. Dafür ist es erforderlich, dass die wesentlichen Grundlagen der Werkstofftechnik und der Bearbeitungsverfahren gekannt und beherrscht werden.



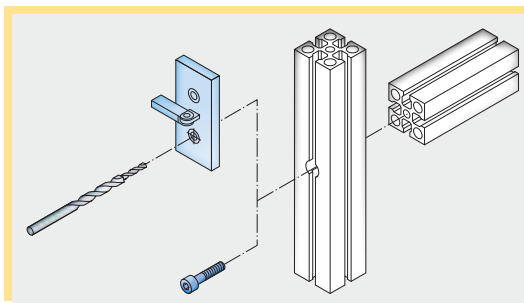
Das Lernfeld 2 beinhaltet die Grundlagen der Metalltechnik, die zur Herstellung, Bearbeitung und Montage von Metallen aber auch Kunststoffen erforderlich sind. Dazu zählen die Kenntnisse über Aufbau, Eigenschaften und Einsatzgebiete der verwendeten Werkstoffe ebenso, wie die Aspekte ihres ökonomischen, ökologischen und gesundheitsrelevanten Einsatzes.

Neben der Zusammensetzung von Werkstoffen sind die Möglichkeiten der Bearbeitung der daraus bestehenden Werkstücke wichtig. Im Lernfeld 2 werden alle Bearbeitungsverfahren, wie sie vom Mechatroniker benötigt werden, behandelt. Dazu gehören neben den spanabhebenden Verfahren vor allem auch die vielfältigen Möglichkeiten des Fügens, wie etwa das Kleben, das Verschrauben und das Löten.



Um Werkstücke bearbeiten zu können, muss der Facharbeiter, der diese Arbeiten durchführen muss, mit anderen verständlich kommunizieren können. Dies bedeutet vor allem, dass er Technische Zeichnungen, Pläne, Diagramme und Schaubilder lesen kann.

Darüber hinaus muss er Skizzen erstellen und Vorgänge beschreiben können. Die in diesem Lernfeld vermittelten Fertigkeiten und Kenntnisse sind u.a. Voraussetzung für das Lernfeld 10.



**Tabelle 1: Lerninhalte des Lernfeldes 2**

Lerninhalte	Fachkapitel im Lehrbuch
Einzel- und Baugruppenzeichnungen, Stücklisten	2 Technische Kommunikation
Maschinenelemente, Passungen und Toleranzen	6 Mechanische Systeme 7 Herstellen mechanischer Systeme
Montagepläne, Verbindungselemente	6 Mechanische Systeme 14 Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung von mechatronischen Systemen
Grundlagen des manuellen und maschinellen Spanens und Umformens	6 Mechanische Systeme
Herstellen von mechanischen Verbindungen	6 Mechanische Systeme
Betriebspezifische Werk- und Hilfsstoffe	5 Werk- und Hilfsstoffe
Montagewerkzeuge und Hilfsgeräte	6 Mechanische Systeme 14 Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung von mechatronischen Systemen
Montagegerechte Lagerung, Sicherheit und Arbeitsschutz	14 Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung von mechatronischen Systemen
Prüf- und Messmittel	3 Prüftechnik 4 Qualitätsmanagement

