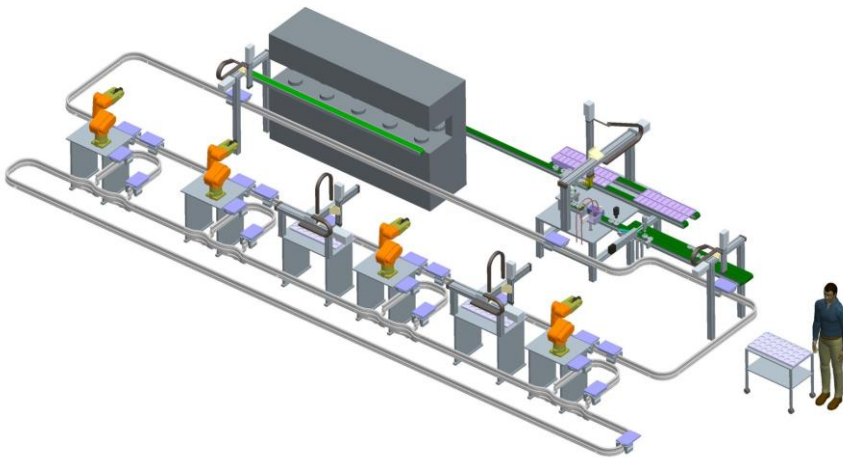


## Rationalisierung aufwendiger Fertigungsprozesse

Viele Produkte in der Dental- und Medizintechnik zeichnen sich durch eine komplexe Produktgestalt, grosse Teilevielfalt und durch hohe Qualitätsanforderungen aus. Entsprechend anspruchsvoll sind die Produktionsprozesse gestaltet und häufig ist es äusserst schwierig, diese zu automatisieren. Die Anlagen müssen sich bei der Produktionsplanung als auch im Betrieb überaus flexibel zeigen. Zudem sind kurze Rüstprozesse zwingend erforderlich. Für die Handhabung der Teile, welche meist aus komplexen Freiformflächen bestehen, sind aufwendige und knifflige Greifsysteme notwendig. Darüber hinaus lassen sich mehrschichtige Strukturen, welche spiegeln und eine transluzente Oberfläche aufweisen, mit Standard Vision-Systemen nicht fehlerfrei erkennen. Deshalb stösst man mit den heute bekannten Montagesystemen, als auch mit der am Markt verfügbaren Sensorik, oftmals an Grenzen.



### Mit einer umfassenden Analyse und Gesamtbetrachtung der Prozesse zur erfolgreichen Produktkostensenkung

Für die Herstellung eines anspruchsvollen Medizinproduktes erarbeitete das Team von nowak engineering mehrere Konzepte für äusserst flexible Fertigungsanlagen. Die Planung dieser Systeme erforderte an erster Stelle eine umfassende Produkt- und Prozessanalyse, unter Berücksichtigung des organisatorischen Umfeldes und der betriebswirtschaftlichen Aspekte. Äusserst wichtig war auch die enge Zusammenarbeit mit dem Kunden und der Einbezug des dort vorhandenen Know-hows der Mitarbeiter.

In der zweiten Phase suchte man gemeinsam auf breiter Ebene nach unkonventionellen Lösungen. Um die Tauglichkeit der Konzepte zu prüfen, baute man für die kritischen Kernprozesse einzelne Teilsysteme und optimierte deren Funktion. Parallel dazu erstellte das Team von nowak engineering Planungshilfsmittel auf der Basis von Excel-Sheets, mit welchen sich die Produktionsplanung simulieren liess. Diese hatten zum Ziel, die hohe Flexibilität innerhalb der Fertigungsinseln zu wahren, da der Gesamtplanungs- und Abrechnungsprozess über das SAP System erfolgt.

Die daraus resultierenden Anlagekonzepte wurden anschliessend visualisiert und die Anforderungen in Pflichtenheften, ergänzt durch eine FMEA (Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse), festgeschrieben. Im Anschluss suchte man gemeinsam mit dem Kunden geeignete Anlagebauer und Softwarefirmen. Unter Mitwirkung der ausgewählten Hersteller erfolgte eine weitere Verfeinerung der Pflichtenhefte und der FMEA.

Aufgrund der weitreichenden Vorarbeit entstanden Produktionskonzepte mit durchgängig integrierten Prozessen (inkl. Einbindung in SAP) und einem sehr hohen Rationalisierungseffekt. Die Herstellkosten konnten entscheidend gesenkt werden. Dadurch, dass man für die wichtigen Kernprozesse bereits Lösungen erarbeitet hatte und diese vorgängig prüfte, erzielten die Anlagen auf Anhieb eine hohe Produktivität.

### Leistungen von nowak engineering

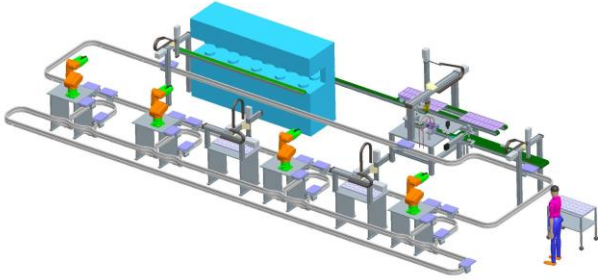
Durchführung einer Produkt- und Prozessanalyse in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden. Suche nach Lösungsansätzen unter Anwendung von Ideenfindungsmethoden. Erarbeitung gänzlich neuer Fertigungskonzepte. Ausarbeitung und Visualisierung verschiedenster Konzeptideen. Erstellen von Pflichtenheften für Anlagen und Produktionsplanungssysteme. Auswahl geeigneter Partner und Begleitung bei der Implementierung der Systeme

### Teampartner

Auftraggeber, Technologiefirmen, Anlagebauer, Softwarefirmen

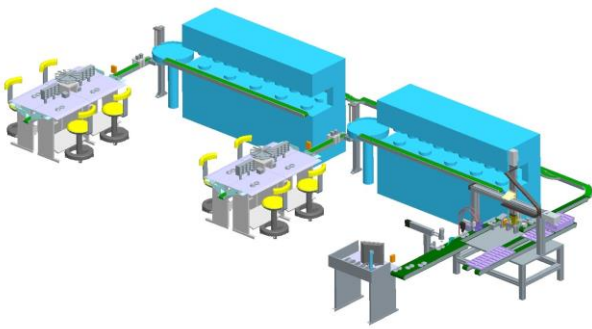


## Projektbeispiele



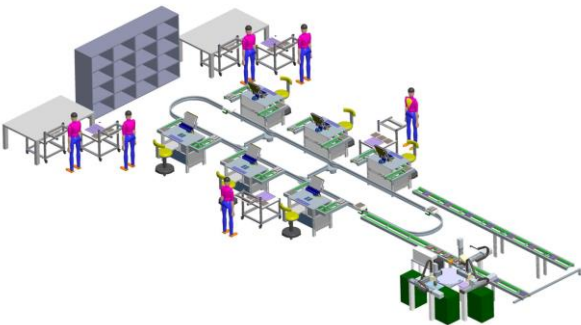
### Roboteranlage Medizintechnik

- Trotz vollständiger Automatisierung hochflexible Anlage, Grösse 14 x 6 Meter
- Grundkonzept der Anlage und des Produktionsplanungssystems durch nowak engineering erstellt und Definition im Pflichtenheft festgehalten
- Detailfunktionen in einer FMEA festgelegt, diese wurde in Zusammenarbeit mit dem Kunden und dem Hersteller verfeinert
- Bau der Anlage durch einen Hersteller



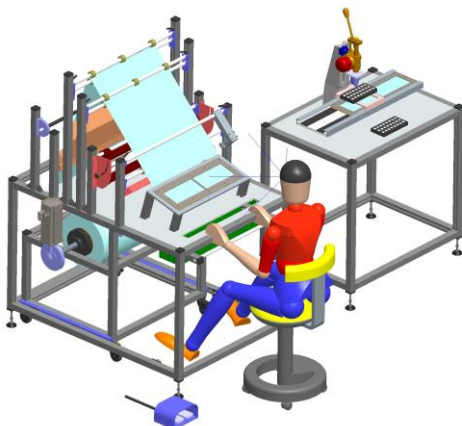
### Automatisierte Handarbeitsplätze Medizintechnik

- Anlage für die Herstellung kleiner Losgrössen
- Kombination von höchster Flexibilität bei hoher Leistung durch die Automatisierung von innerhalb der Anlage gemeinsam anfallenden Arbeitsprozessen
- Integrierte Abrechnung der Leistung (Leistungslohn), Autonome Arbeitsgruppe
- Grundkonzept der Anlage und des Produktionsplanungssystems durch nowak engineering erstellt und Definition im Pflichtenheft festgehalten
- Bau der Anlage durch den Kunden



### Handarbeitsplätze verkettet mit Roboteranlage

- Handarbeitsplätze, welche mit einer Roboteranlage verkettet sind
- Kombination von höchster Flexibilität bei hoher Leistung durch die Automatisierung von innerhalb der Anlage gemeinsam anfallenden Arbeitsprozessen
- Grundkonzept der Anlage und des Produktionsplanungssystems durch nowak engineering erstellt und Definition im Pflichtenheft festgehalten
- Detailfunktionen in einer FMEA festgelegt



### Arbeitsplatzkonzept in der Ophthalmologie

- Arbeitsplatz in einer Reinraumumgebung
- Hohe Anforderung an Flexibilität und Prozesssicherheit
- Grundkonzept des Systems durch nowak engineering erstellt und visualisiert