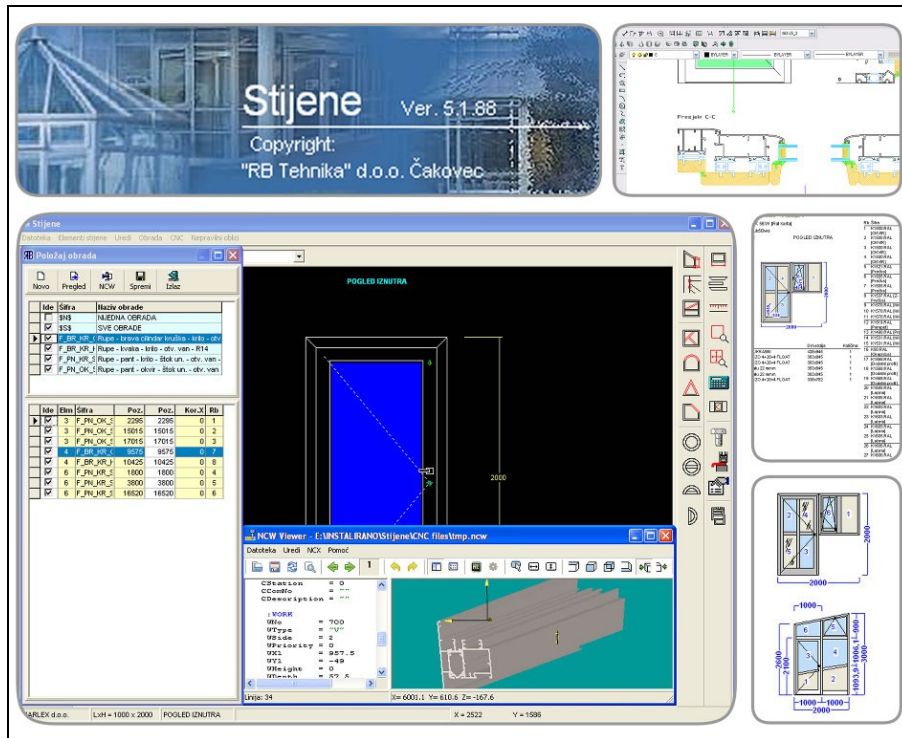


# „Gleich von Anfang an alles richtig machen“ Für Profilkonstruktionen Bearbeitungsdaten erzeugen



## Dieser Artikel informiert über das Thema:

Wie lassen sich Daten aus einem marktüblichen Konstruktions- oder Kalkulationsprogramm in Bearbeitungsdaten für ein beliebiges Profilmittelbearbeitungszentrum umwandeln?

**Die Lösung:** Mit der Programmiersoftware NC-X der CAMäleon Produktionsautomatisierung GmbH.

## Für Profilkonstruktionen Bearbeitungsdaten erzeugen

### „Gleich von Anfang an alles richtig machen“

Die CAMäleon Produktionsautomatisierung GmbH liefert Programmiersoftware für Profilmittelbearbeitungszentren. Zu den Softwarelösungen gehört das NC-X-Modul: Damit lassen sich Daten aus einer Planungs-Software wie z.B. einer Fensterbau-Software erfassen und die daraus resultierenden Bearbeitungen ab-

leiten. Diese Bearbeitungsdaten können dann mit dem NC-X-Modul so verändert werden, dass sich Profilmittelbearbeitungszentren unterschiedlicher Hersteller ansteuern lassen. Das kroatische Unternehmen RB Tehnika d.o.o. erweitert die eigene Fensterbau-Software mit dem NC-X-Modul.

„Mit unserer Software `Stijene` planen wir Fenster, Türen und Fassaden“, sagt Stanko Rajter, Direktor von RB Tehnika. „Wir wissen, wo die Bearbeitung liegt und welche Art von Bearbeitung nötig ist – diese Informationen wollen wir jetzt transformieren und Bearbeitungsdaten für die Zielmaschine erzeugen“, erläutert Stejpan Medved, Software-Entwickler von RB Tehnika d.o.o.. Das kroatische Unternehmen hat Erfahrungen mit der Programmierung von Maschinen für die PVC-Bearbeitung und will im Auftrag eines Kunden jetzt Bearbeitungsdaten für ein Profilmittelbearbeitungszentrum liefern, mit dem Aluminiumprofile bearbeitet werden. Dazu sollen die Konstruktionsdaten aus der eigenen Fensterbau-Software über eine Schnittstelle in Bearbeitungsdaten für die Maschinen transformiert werden. „Bei dieser Aufgabe will der Kunde gleich von Anfang an alles richtig machen und hat sich dabei für NC-X entschieden“, erläutert Peter Fürle, Geschäftsführer der CAMäleon Produktionsautomatisierung GmbH, der



Informationen direkt vom Fachmann: Peter Fürle (links), Geschäftsführer der CAMäleon Produktionsautomatisierung GmbH, erläutert Funktionen der Programmiersoftware NC-X. Stanko Rajter (rechts vorne), Direktor von RB Tehnika, und Stejpan Medved, Software-Entwickler von RB Tehnika d.o.o. integrieren NC-X in ihre Fensterbau-Software und erzeugen so Bearbeitungsdaten für Profilmittelbearbeitungsmaschinen.

Stanko Rajter und Stejpan Medved in einer zweitägigen Schulung Details der Softwarelösung erläutern.

### Soviel festlegen wie nötig, soviel Freiraum wie möglich

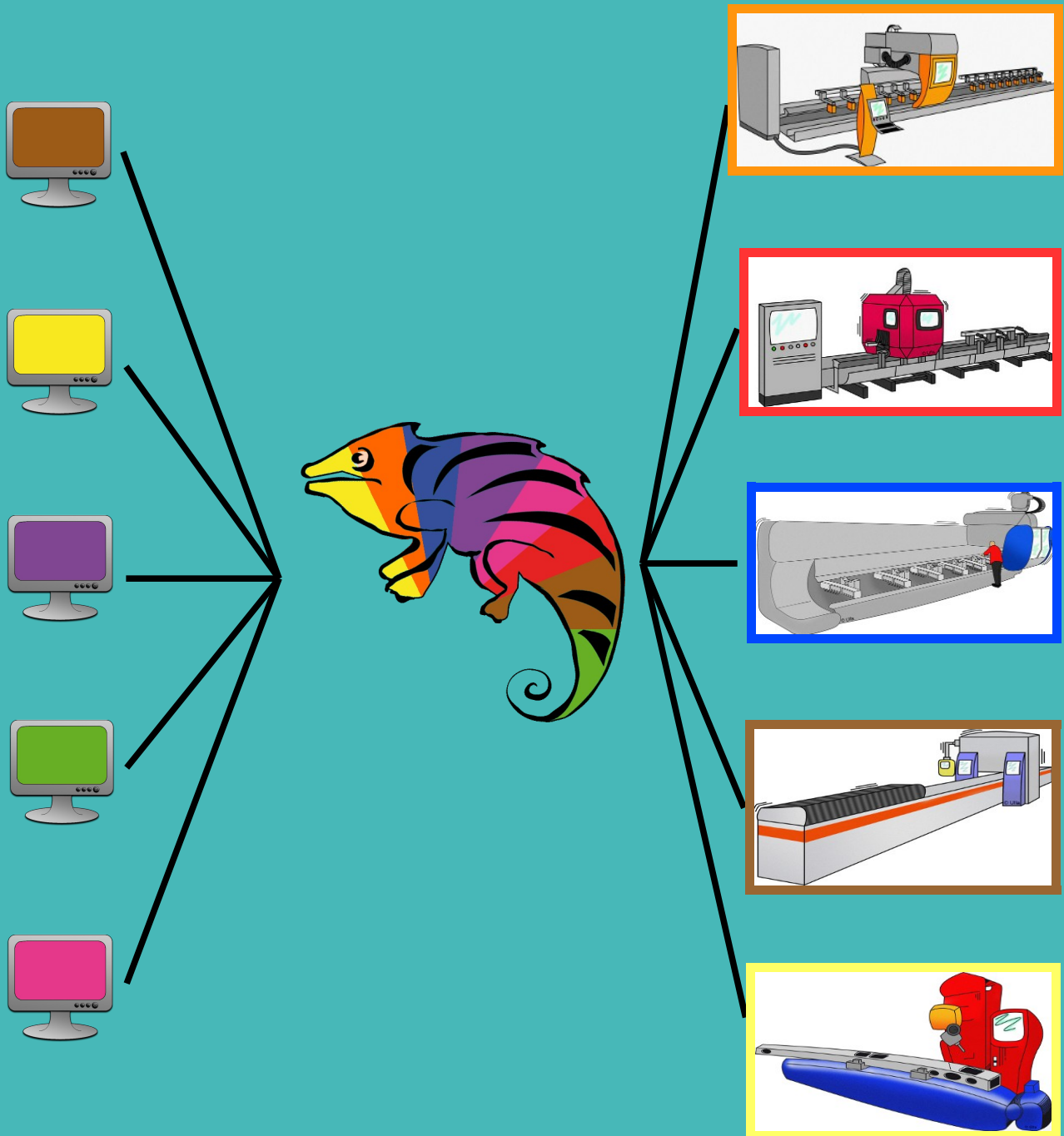
„Wir möchten, dass RB Tehnika mit seinen Programmierungen

nur soviel festlegt, wie nötig und soviel Freiraum lässt, wie möglich“, erläutert der CAMäleon-Geschäftsführer, „dann ist unsere Stärke nicht beschränkt und der Endkunde kann noch Einfluss auf die Bearbeitung nehmen.“ Zum Beispiel gibt es Kunden, die bei Bearbeitungen so wenig Werkzeugwechsel wie möglich wollen –

# Anpassungskünstler

Mit unserer Programmiersoftware NC-X können Sie Daten aus einer beliebigen Konstruktions- oder Kalkulationssoftware in Bearbeitungsdaten für ein Pro-

filbearbeitungszentrum Ihrer Wahl umwandeln. So können Sie Ihre Ideen schnell verwirklichen und effizient produzieren.

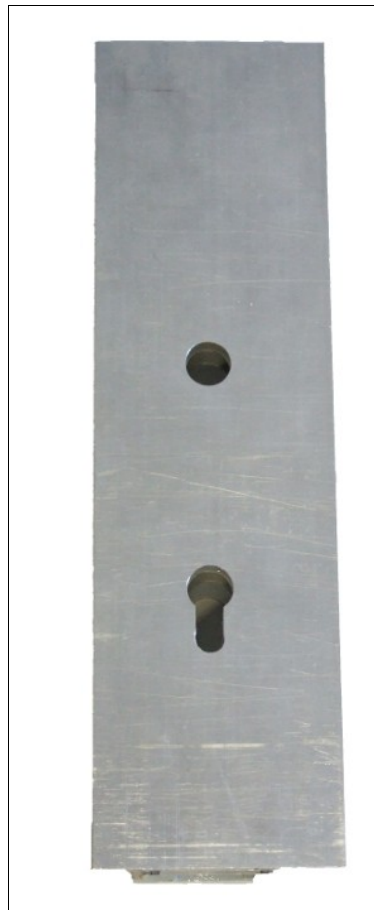
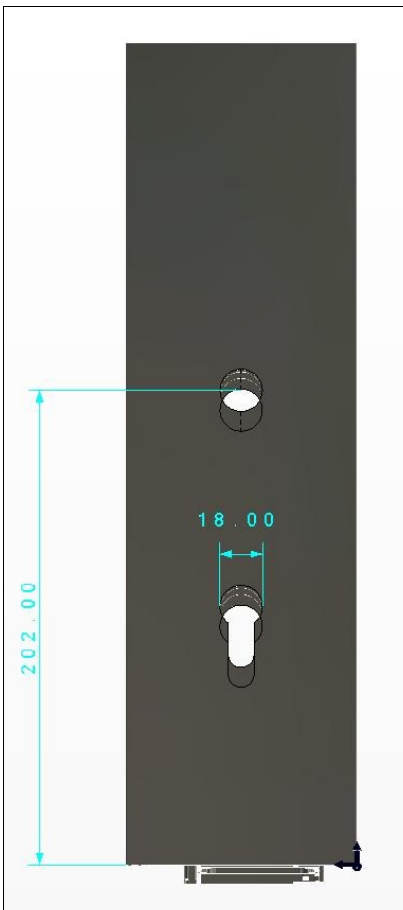


**CAMäleon Produktionsautomatisierung GmbH**

Tel: +49(0) 71 57/526 95 90 Fax: +49(0) 71 57/526 95 99  
72135 Dettenhausen Breitwasenring 4

E-Mail: [info@camaeleon.de](mailto:info@camaeleon.de)  
[www.camaeleon.de](http://www.camaeleon.de)





Der schnelle Weg von Konstruktionsdaten zu Bearbeitungsdaten. Mit der Programmiersoftware NC-X von CAMäleon kann der Anwender seine Ideen schnell umsetzen.

andere Kunden bevorzugen bei jeder Bearbeitung ein zerspanungsoptimales Werkzeug. Diese Wahlmöglichkeit will Peter Fürle erhalten.

Auf der anderen Seite macht der erfahrene Praktiker mit 25jähriger Branchenerfahrung den kroatischen Programmierern die zahlreichen Vorteile gewisser Freiräume dar: „Die Reihenfolge der Bohrungen für die Löcher sollte zum Beispiel nicht festgelegt werden – denn sonst kann ich die Bearbeitungen nicht mehr optimieren“, gibt Peter Fürle zu bedenken. Gerade Optimierungen wie Wegeoptimierung oder Werkzeugoptimierung gehören zu den Stärken des NC-X-Moduls der CAMäleon Produktionsautomatisierung GmbH. In der Regel resultieren daraus

kürzere Bearbeitungszeiten.

## Universelle Maschinensprache

„NC“, heißt „Numeric Control“, „X“ steht für „exchange data“ – also ein beliebiges Umwandlungsformat. Das NC-X-Modul funktioniert als Schnittstelle und ist eine universelle Maschinensprache, die als Grundlage dafür dient, Profilm bearbeitungszentren unterschiedlicher Hersteller anzusteuern. Unter anderem legt das NC-X-Modul fest, wie an einem Profilstab Bearbeitungen durch das Profilm bearbeitungszentrum ausgeführt werden sollen.

Peter Fürle beschreibt zentrale Funktionen des Software-Moduls: „NC-X legt die Auswahl der Werkzeuge und die Reihenfolge der Be-

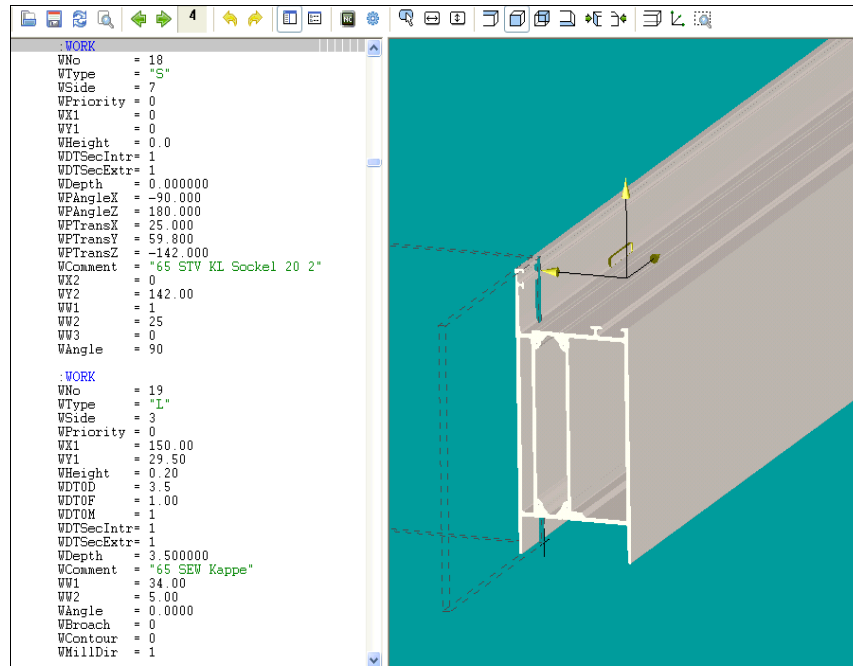
arbeitungsschritte fest, NC-X regelt die Drehzahl und die Vorschubgeschwindigkeit des ausgewählten Werkzeugs, NC-X bestimmt die Stellung der Spanner, die das Werkstück halten, und die Sicherheitsabstände des Werkzeugs zur Arbeitsumgebung. NC-X meldet aber auch, wenn ein benötigtes Werkzeug fehlt und schlägt für den Bearbeitungsschritt ein anderes Werkzeug vor, das im Magazin vorhanden ist. Das NC-X-Modul arbeitet als Converter auf der Grundlage vorhandener Daten.“ Die Bearbeitungen am Profilstab werden dreidimensional in einer Visualisierung dargestellt, so dass der Maschinenbediener am Programmierplatz den Arbeitsablauf betrachten kann, bevor die Maschine ihn ausführt.

Alle Informationen, die NC-X benötigt und optimiert, werden in einem standardisierten Schema, das CAMäleon entwickelt hat, eingegeben. Diese NC-X-Sprache kann jeder lernen: In Schulungen der CAMäleon Produktionsautomatisierung GmbH gibt Peter Fürle sein Wissen weiter. Der NC-X-Code ist eine universelle Maschinensprache, die in den speziellen Code der benötigten Zielmaschine übersetzt werden kann: z.B. in die elumatec-Sprache, wenn ein Stabbearbeitungszentrum des Herstellers elumatec GmbH angesteuert werden soll.

## Anpassungsfähige Software

Die CAMäleon Produktionsautomatisierung GmbH aus Dettenhausen bei Stuttgart liefert über Standardlösungen hinausgehende spezielle Software für Profilm bearbeitungszentren. Diese Software-

lösungen – wie z.B. das NC-X-Modul – erleichtern schwierige Programmierarbeiten an mehrachsigen ProfilmBearbeitungsmaschinen. Zum Teil sind die Programme sogar Grundlage dafür, dass Aluminiumprofile überhaupt erst bearbeitet werden können – beispielsweise lassen sich auch gebogene Aluprofile präzise bearbeiten. Die Lösungen werden in vielen Branchen eingesetzt und haben sich im harten Produktionsalltag bewährt. Das erfahrene Team von CAMäleon kann auch firmenspezifische Softwarelösungen anbieten. Dabei profitieren die Spezialisten von einer fundierten Ausbildung zur Bedienung von CNC-Maschinen und der langjährigen Erfahrung, die sich das Team bei seiner internationalen Tätigkeit für verschiedene Hersteller erworben hat. Peter Fürle, Geschäftsführer der CAMäleon Produktionsautomatisierung GmbH, beschäftigt sich seit über einem Vierteljahrhundert mit der Programmierung von mehrachs-



Alle Informationen, die NC-X für die Bearbeitung braucht, werden in einem standardisierten Schema erfasst. Das Schema kann jeder leicht erlernen und anwenden.

gen CNC-Maschinen. Sein Unternehmen hilft Endkunden dabei, effektiver zu produzieren – in der Regel bringen die Softwarelösungen verkürzte Bearbeitungszeiten. Ein umfassender Service rundet das Angebotsspektrum von CAMäleon ab.

CAMäleon Produktionsautomatisierung GmbH  
 Breitwasenring 4  
 72135 Dettenhausen  
 Tel.: 0 71 57/526 95 90  
 Fax: 0 71 57/526 95 99  
 E-mail: info@camaeleon.de  
 www.camaeleon.de

**Bearbeitungsinformationen aus Konstruktions- oder Kalkulationsprogrammen**

- z.B.
- CAD-Plan Athena
  - C-Mol
  - ISD Hicad Hicam
  - Jopps
  - LogiKal
  - MAP
  - Picos FTF
  - Schücam
  - Stijene
  - Wictop
  - und andere Anbieter



**NC-X**

- umfasst z.B.
- Erzeugung von Daten
  - Ergänzung von Daten
  - Reihenfolge der Bearbeitungsschritte
  - Wahl der Werkzeuge
  - Alternativen, falls ein Werkzeug fehlt
  - Festlegung Drehzahl
  - Festlegung Vorschubgeschwindigkeit
  - Stellung der Spanner
  - Festlegung Sicherheitsabstände
  - Visualisierung der Arbeitsabläufe



**Profil-Bearbeitungszentren**

- z.B.
- Eima
  - elumatec
  - Fooke
  - Handtmann
  - Hefi
  - Maka
  - Mecal
  - und andere Anbieter

Die Programmiersoftware NC-X von CAMäleon empfängt Konstruktionsdaten aus marktüblichen Programmen und erzeugt daraus Bearbeitungsdaten für marktübliche ProfilmBearbeitungsmaschinen. Durch zahlreiche Optimierungen sorgt NC-X für eine schnelle und effiziente Produktion.