

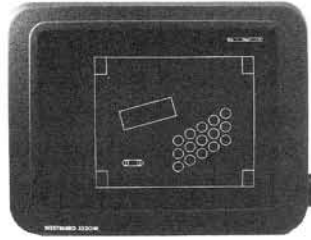
# Optimales Stanzen mit »NC-Opt-S«: flexibel und wirtschaftlich



Software-Entwicklung   
Heinrich Klumpp   
Unternehmensberatung 

# Kompatibel zu jedem CAD-System

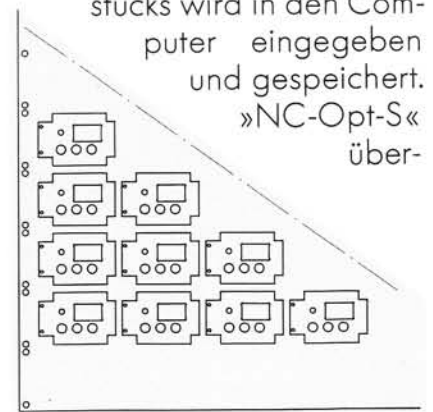
## Softwarelösung im Dialog



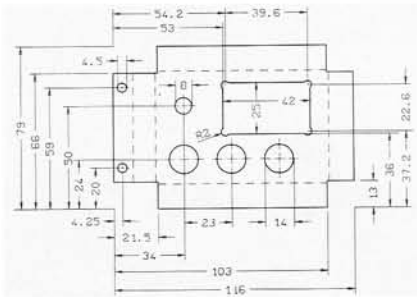
In der blechverarbeitenden Industrie geht der Trend zu kleinen Losgrößen. Die Folge: Es müssen mehr Formen angefertigt werden, die oftmals teurer sind als die eigentliche Produktion. Schwerwiegender ist jedoch die Tatsache, daß die Werkzeugmaschinen zwar den ganzen Tag im Einsatz sind, aber zeitlich nicht optimal ausgenutzt und eingesetzt werden. Deshalb wurde

deckt den Fertigungsbereich der NC / CNC - gesteuerten Produktion mehrfach angeordneter, geometrisch gleicher Werkstücke ab. Es ermöglicht eine rationelle, präzise und kostengünstige Fertigung von Werkstücken auch bei kleinen Losgrößen und sorgt für eine optimale Nutzung der Werkzeugmaschinen. »NC-Opt-S« ist eine neutrale Lösung, das heißt: Diese dialogorientierte Software kann auf jedes NC- und CAD-System aufgesetzt werden.

am Zeichenbrett erstellt. Die Geometrie dieses Werkstücks wird in den Computer eingegeben und gespeichert. »NC-Opt-S« über-



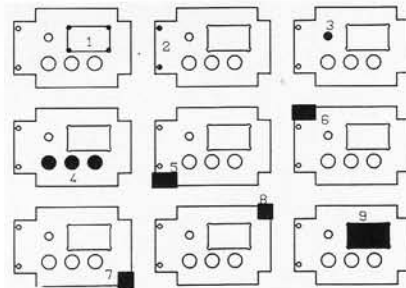
Aufgrund der Stückzahl errechnet das Programm die effektivste Anordnung der Teile auf der vorgegebenen Platine.



Alle Daten des zu fertigenden Werkstücks liegen konstruktionsmäßig als Zeichnung vor und werden im Computer gespeichert.

in vielen Betrieben eine zweite Maschine installiert. Möglichkeiten zu größerer Produktionsflexibilität bietet das Programm »NC-Opt-S«. »Opt-S« steht für »optimales Stanzen«. Das Programm

Das zu fertigende Teil liegt in der Konstruktion als Zeichnung vor, entweder mit Hilfe eines CAD-Systems oder



Der NC-Programmierer gibt die entsprechenden Angaben über die herzustellende Geometrie in den Rechner ein.

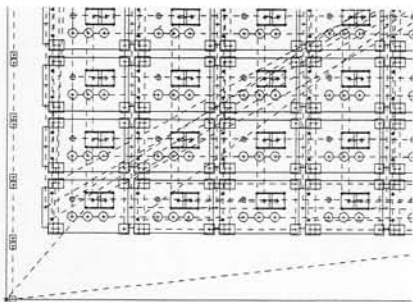
nimmt die Steuerung, Platzierung und Zuordnung der Werkzeuge. Als nächster Schritt folgt die Eingabe der Standard- oder Sonderplatinengröße in den Rechner.

Zu diesen individuellen Daten, die je nach Fertigungsstück variieren, benötigt der Computer eine Stammdatei. In dieser werden alle zur Verfügung stehenden Werkzeuge eingegeben und gespeichert. Störfälle, beispielsweise ein defektes und somit nicht verfügbares Fertigungs-

# Rationalisierter Werkzeugeinsatz Ausschuß wird minimiert

werkzeug, zeigt der Computer automatisch an. Der Zugriff auf dieses Werkzeug wird in der Datei gesperrt.

Der Rechner übernimmt die Auswahl des Werkzeugs anhand der gespeicherten Stammdaten. Er ermittelt ebenfalls automatisch, ob er beispielsweise für drei glei-



»NC-Opt-S« optimiert den Werkzeugeinsatz und hält die Verfahrswege so gering wie möglich.

che Formen bei einem Werkstück ein Werkzeug hat oder dreimal das eine zur Verfügung stehende einsetzen muß – und in welcher Reihenfolge dies geschieht.

Nach den Vorgaben – Geometrie des Werkstücks und Platinengröße – ermittelt der Computer die opti-

male Anordnung der Teile auf den Platinenzuschnitten, so daß der Ausschuß minimiert wird. Die Platzierung läuft stückzahlorientiert. Gleichzeitig hält das Computersystem die Verfahrswege so gering wie möglich, da das eigentlich Kostenintensive an der Produktion die Maschinenbelegungszeit ist. Der Rechner wählt aus, ob es wirtschaftlicher ist, an allen Werkstücken jeweils ein Detail oder bei jedem Werkstück direkt alle Details zu stanzen. Das hängt davon ab, welchen Ablauf der Computer als optimal errechnet.

Sollte der Anwender eine andere als die vom Rechner vorgegebene An-

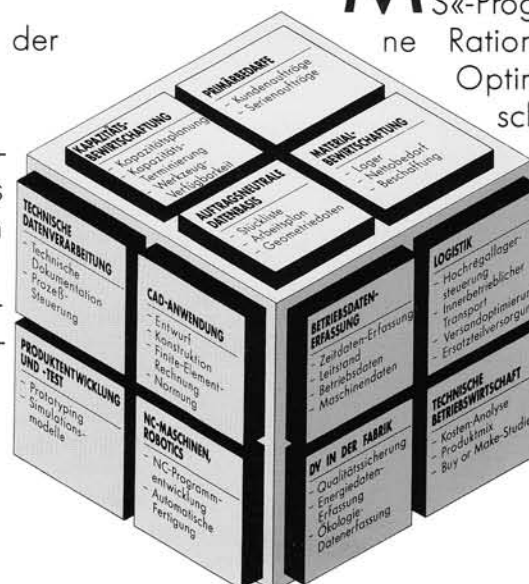
ordnung wünschen, kann sie interaktiv den individuellen Bedürfnissen entsprechend geändert werden. Bei diesen Vorgängen

»zaubert« der Rechner nicht: In Bruchteilen von Sekunden simuliert der Computer alle theoretischen Möglichkeiten. Er spielt also alle Wege

des Werkzeugeinsatzes durch, speichert sie ab und vergleicht, bis er den schnellsten und effektivsten Weg gefunden hat. Diesen präsentiert er dem Benutzer als optimale Lösung.



Mit Hilfe des »NC-Opt-S«-Programms wird eine Rationalisierung und Optimierung der Maschinenbelegungszeit von bis zu 80 % erreicht. Das kann bei 500 Werkstücken einen Tag ausmachen.



# Partner für Software und Beratung

## Kompetenz durch Praxis

**D**ie Heinrich Klumpp GmbH beschäftigt sich seit mehr als 13 Jahren mit kommerzieller, technischer und kommerziell/technischer Software. Die Dienstleistungen reichen von der EDV-Beratung und Unterstützung über Planung, Realisierung bis hin zur

Einführung von Softwarelösungen. Auch nach der Installation ist das Stuttgarter Unternehmen immer ansprechbar: Pflege und Wartung sind Teil des Servicepakets. Kontinuierliche Betreuung ist gewährleistet. Als Partner des Anwenders orientieren sich

die Leistungen an den unternehmensspezifischen Bedürfnissen. Obwohl die Heinrich Klumpp GmbH herstellerübergreifend arbeitet, werden Hardware-Schwerpunkte gesetzt: IBM-, Nixdorf- und Honeywell Bull-Systeme stehen im Vordergrund.

---

### »NC-Opt-S« unterstützt Kleinserienproduktion

Das Programm »NC-Opt-S« wurde speziell für den industriellen Einsatz entwickelt. Es rationalisiert die Produktion selbst kleinster Losgrößen und nutzt die Werkzeugmaschinen optimal aus. Die Vorteile:

- Fertigungsorientierte Werkstück-Definition
- Optimierte Mehrfachanordnung
- Automatische, firmenspezifische Werkzeugauswahl
- Verfahrenwegoptimierung

Das »NC-Opt-S«-Programm berechnet:

- Werkzeugeinrichteplan
- Materialbedarf
- Verfahwege
- Maschinenbelegung
- Bearbeitungszeit

## Heinrich Klumpp

Unternehmensberatung Software-Entwicklung  
Burgunderstraße 28-32 · 7000 Stuttgart 40 · Telefon (07 11) 87 20 27