

## Innovatives Dienstleistungs-Center für KMU

### PROJEKTTITEL

Erstellung des Basiskonzeptes für Simultaneous-Engineering-Dienstleistung

### PROJEKTLAUFZEIT

02 | 2000 – 01 | 2001

In Oberösterreich sind ca. 50 Klein- und mittelständische Unternehmen in der Kunststoff-Verarbeitung tätig, die einen eigenen Werkzeug- und Formenbau haben. Die wesentlichen Erfolgsfaktoren für diese Spritzguss-Unternehmen sind die schnelle, kreative Produktentwicklung, hohe Qualität, niedrige Kosten und flexible, verlässliche Lieferfähigkeit. Durch den Einsatz von geeigneten Simulationsprogrammen soll künftig die Bauteilentwicklung schon in der Konstruktionsphase des Werkzeugs optimiert werden, um oftmalige Nacharbeiten zu vermeiden.

### Projektziel

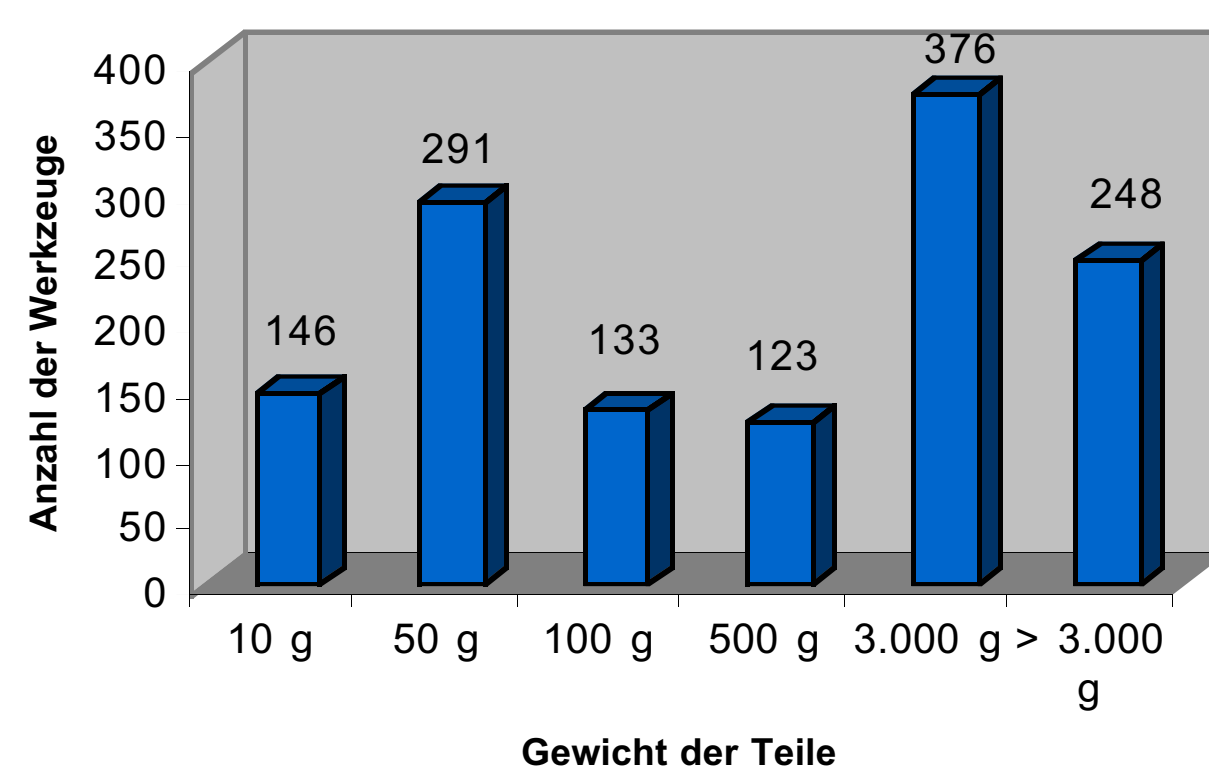
Ziel dieses Kooperationsprojektes war die Konzepterstellung zur Entwicklung eines innovativen Dienstleistungs-Centers für CAED, Mold-Flow und Simulationsberechnungen zur Unterstützung von KMU in der Produkt- und Werkzeugentwicklung. Die drei Projektpartner S/C/C Dipl.-Ing. Lux, Engel Maschinenbau und STUDIA Studienzentrum für internationale Analysen erstellten eine qualitative und quantitative Potenzialmarktanalyse. Auf dieser Basis sollte eine definitive Entscheidungsgrundlage erarbeitet werden, inwiefern und unter welchen Voraussetzungen die Gründung eines Dienstleistungs-Centers finanziell und strukturpolitisch sinnvoll ist.

Ein Dienstleistungs-Center für den Bereich CAED soll insbesondere kleineren und mittleren Unternehmen den Zugang zu Berechnungen und Simulationen ökonomisch gewährleisten.

### Ergebnis

Mit 42 oberösterreichischen Unternehmen wurden detaillierte Interviews geführt. Folgende Schlüsse können aus der durchgeführten Potenzialkundenanalyse gezogen werden:

Diagramm 1



Die Unternehmen produzieren mit insgesamt 523 Spritzgießmaschinen mit Schließkräften von 350 bis 40.000 MPa Spritzgießteile und -systeme mit Spritzgewichten von 0,5 bis 8.500 Gramm (Diagramm 1).

Der Gesamtumsatz der Unternehmen beträgt 1,1 Mrd. Euro bei einer Mitarbeiteranzahl von 6.700.

Im Jahr 1999 wurden 1.663 Werkzeuge im Wert von 87 Mio Euro produziert. Bei 45 Prozent der produzierten Werkzeuge sind Nacharbeiten bis zur Erreichung der Serienreife durchzuführen. Hierbei fallen die größten Kosten naturgemäß im Werkzeug- und Formenbau an. Nur drei Unternehmen verfügen über Simulationsprogramme für den Werkzeug- und Formenbau.

Die Befragung machte auch deutlich, dass die Werkzeuge nur in den seltensten Fällen im Eigentum der befragten Unternehmen sind; meistens gehören sie den Auftraggebern.

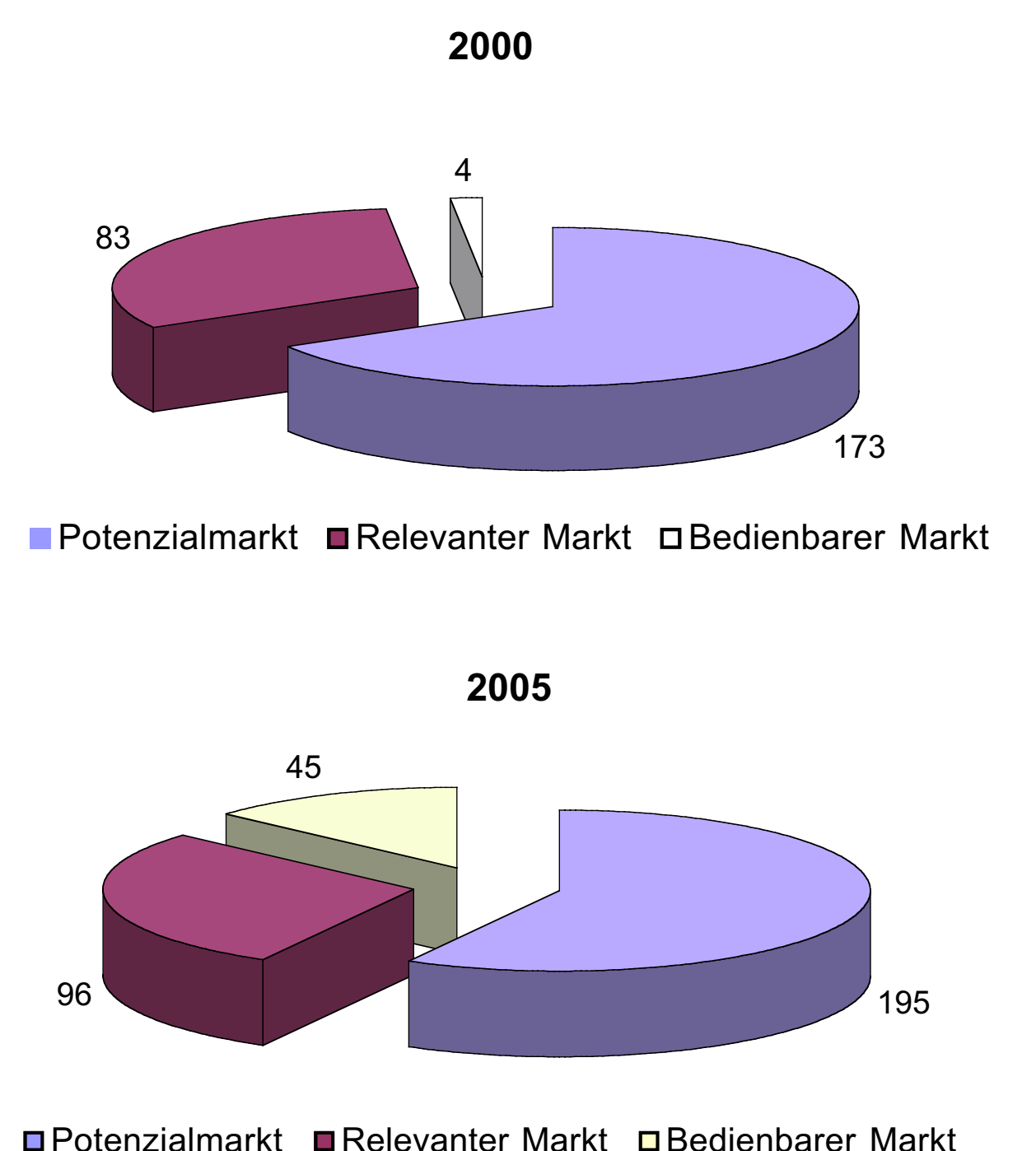
Die Mehrheit der befragten Unternehmen sieht im Einsatz von CAE/CAD Programmen in Kombination mit kunststofforientierten Schulungen konkret die Möglichkeit, die anfallenden Nachbearbeitungskosten zu reduzieren. Und mehr als 70 % der befragten Unternehmen können sich vorstellen, Be-

rechnungsdienstleistungen an ein industrienahes Dienstleistungs-Center zu vergeben.

Der bedienbare Markt ist der Anteil der Werkzeuge, bei denen die Unternehmen eine externe Simulationsdienstleistung in Anspruch nehmen.

Der relevante Markt ist der Anteil der Werkzeuge, bei denen die Unternehmen selbst bereits Simulationsberechnungen durchführen.

Der Potenzialmarkt ist der restliche Anteil der Werkzeuge, bei denen noch keine Berechnungen durchgeführt werden.



Annahmen für die Feasibility Study für die Jahre 2000 und 2005

### Resümee

Das Ergebnis zeigt, dass ein Bedarf an einem derartigen Dienstleistungs-Center vorhanden ist. Vor endgültigen Entscheidungen sind jedoch weitere Analysen und Bewertungen durchzuführen.

Die vorrangigen Potenzialkunden eines industrienahen Dienstleistungs-Centers im Bereich CAE/CAD befinden sich in jenem Marktsegment (Potenzialmarkt), in dem derzeit noch keine Berechnungen durchgeführt werden.

## Projekthintergrund

Eine wesentliche Anforderung der Kunden an die Spritzgieß-Unternehmen ist die optimierte Flexibilität bezüglich Losgrößen und Produktvielfalt.

Dies bedingt erhöhte Produkt- und damit Werkzeug-/Formenkonstruktion in immer kürzeren Zeitabständen. Die derzeitige angewandte Methodik kann als nicht ausreichend ökonomisch eingestuft werden.

Die Entwicklung eines neuen Werkzeuges für einen Neuauftrag wird oft durch „Herantasten“ an die richtige Konzeption erreicht: d.h. Bau eines Versuchswerkzeuges, dann folgen erste Abspritzversuche mit eventueller Korrektur des Werkzeuges oder Bau eines neuen Werkzeuges, neuerliche Abspritzversuche mit weiteren Änderungen in der Auslegung des Werkzeuges oder des Formteiles und abschließend Bau des ersten produktionsrelevanten Werkzeuges.

Bei Änderung des technischen Anforderungsprofils seitens des Endabnehmers wird dieser Ablauf wiederum in Gang gesetzt.

Diese auf „trial and error“-Systematik aufgebaute Vorgangsweise führt zu Zeitverlusten, hohen Werkzeugproduktionskosten, ausgeprägten Werkzeugnachbearbeitungskosten und zu Zeitverzögerungen im Entwicklungs- und Produktionsbereich.

Dem gegenüber besteht die Möglichkeit, unter Einsatz von maßgeschneiderten EDV-Programmen auf Hochleistungsrechnern diese o.a. Vorgänge zu simulieren und ein Simulationsmodell für die Werkzeugauslegung einerseits und die Formteilauslegung andererseits zu erstellen. Dadurch kommt es zu Einsparungen in den Zeit- und Kostenressourcen sowie zum bereits im Vorfeld

optimierten Rohstoffeinsatz in Bezug auf Stückgewicht und Art des einzusetzenden Kunststoffes.

## Projekthinhalt

In der Projektgruppe wurde gemeinsam ein Fragebogen zur Potenzialkundenanalyse entwickelt. Folgende Kriterien wurden dabei abgefragt:

- Marktbedarf für ein Simultaneous-Engineering-Dienstleistungs-Center
- Abschätzung der Potenzialmarktgröße basierend auf der Bedarfsanalyse
- Inwieweit wird ein solches Dienstleistungs-Center realistisch genutzt werden
- Inwieweit wird bereits jetzt Simulationsberechnungen zugekauft und in welchem Ausmaß
- Erhebung des technischen Anforderungsprofils an ein Simultaneous-Engineering Dienstleistungs-Center

Insgesamt wurden 42 Unternehmen in Oberösterreich befragt.

Auf Basis dieser qualitativen und quantitativen Potenzialmarktanalyse wurde eine Feasibility Study erstellt, aus der ersichtlich ist, unter welchen Voraussetzungen die Gründung eines CAED Dienstleistungs-Centers sinnvoll ist.

DI Günther Lux ,  
S/C/C

» Die verschiedenen Sichtweisen der Projektpartner führten zu neuen Erkenntnissen, und jeder Projektpartner partizipierte am Know-how der anderen. «

DI Rüdiger Sulzbacher,  
STUDIA - Studienzentrum für internationale Analysen

» Bei den Interviews und deren Auswertung für dieses Projekt sind wir – besonders bei kleinen Unternehmen – auf große Einsparungspotenziale und auch Organisationsbedürfnisse gestoßen. Hierin muss das Bewusstsein der Unternehmen noch weiter geschärft werden. «

DI Georg Steinbichler,  
Engel Maschinenbau

» Die Devise für die Zukunft heißt: Schnelle, treffsichere Produkt- und Werkzeugentwicklung. Die derzeit vielfach noch angewandte „trial and error“-Methode ist mit großen Zeitverlusten, hohen Werkzeugproduktionskosten und Werkzeugnachbearbeitungskosten verbunden und ist deshalb nicht ausreichend ökonomisch. «

## Projektpartner

→ S/C/C Dipl.-Ing. Günther Lux Unternehmensberatung (Projektkoordinator)  
4490 St. Florian  
Am Marktplatz 10  
Tel: +43 / 7224 / 4005  
Fax: +43 / 7224 / 4005-20  
E-Mail: scclux@aon.at

**S / C / C** DIPL.ING. LUX  
UNTERNEHMENSBERATUNG

→ Engel Maschinenbau GmbH  
4311 Schwertberg  
Ludwig-Engel Straße 1  
Tel: +43 / 7262 / 620-0  
Fax: +43 / 7262 / 620-3009  
Web: www.engel.at

**ENGEL**

→ STUDIA – Studienzentrum für internationale Analysen  
4553 Schlierbach  
Schlierbach 57  
Tel: +43 / 7582 / 81981  
Fax: +43 / 7582 / 81981-54  
E-Mail: studia@ris.at

**STUDIA**