

## *STÄRKEFELDMESSUNG 2010 - KURZFASSUNG*

Andreas Niederl, Marija Breiffuss, Christian Hartmann, Eric Kirschner,  
Raimund Kurzmann, Michael Ploder, Enikő Veres

## Impressum

### im Auftrag von:

Abteilung 14 für Wirtschaft und Innovation  
des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung

### ausgearbeitet von:

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH  
POLICIES – Zentrum für Wirtschafts- und Innovationsforschung  
Elisabethstraße 20  
A-8010 Graz  
Telefon: +43 316 876 1488  
Fax: +43 316 876 1480  
e-Mail: [rtg@joanneum.at](mailto:rtg@joanneum.at)  
<http://www.joanneum.at/rtg>

### Mitarbeiter:

Mag. Andreas Niederl  
Mag. Marija Breitfuss  
Dr. Christian Hartmann  
MMag. Eric Kirschner  
Mag. Raimund Kurzmann  
Mag. Michael Ploder  
Mag. Enikő Veres

Graz, September 2010

## Inhaltsverzeichnis

1.	ZIELSETZUNG UND VERSTÄNDNIS.....	1
2.	DIE UNTERNEHMENSBASIS DER STÄRKEFELDER.....	2
2.1.	DIE REGIONALWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DER STEIRISCHEN STÄRKEFELDUNTERNEHMEN .....	2
2.2.	DIE STRUKTUR DER UNTERNEHMENSBASIS DER STEIRISCHEN STÄRKEFELDER .....	3
3.	KURZDARSTELLUNG DER EINZELNEN STÄRKEFELDER .....	6
3.1.	WERKSTOFFE.....	6
3.2.	ENGINEERING/ANLAGENBAU .....	7
3.3.	TELEKOMMUNIKATION/IT/NEUE MEDIEN/ELEKTRONIK (TIME).....	8
3.4.	AUTOMOTIVE/MOBILITÄT.....	9
3.5.	ENERGIE- UND UMWELTTECHNIK, ERNEUERBARE ENERGIEN.....	11
3.6.	HOLZ/PAPIER/HOLZBAU .....	12
3.7.	HUMANTECHNOLOGIE .....	13
3.8.	LEBENSMITTELTECHNOLOGIE .....	14
3.9.	KREATIVWIRTSCHAFT.....	15
3.10.	NANO- UND MIKROTECHNOLOGIE .....	16
3.11.	SIMULATION/ MATHEMATISCHE MODELLIERUNG .....	17

## 1. Zielsetzung und Verständnis

Die elf steirischen Stärkefelder stellen thematische Prioritäten der steirischen Wirtschaftspolitik dar, die auf vergangener und gegenwärtiger Bedeutung für die steirische Wirtschaft, sowie auf Basis ihres Potentials festgelegt wurden. Einzelne Stärkefelder stellen damit Bündel von Kompetenzen und Akteuren dar, die in ihrer Gesamtheit **überdurchschnittliche Bedeutung für die Steiermark** haben und – zumindest in Teilbereichen – kritische Masse aufweisen. Dabei **beschränken sich Stärkefelder nicht auf die Unternehmensbasis, sondern werden sie wesentlich vom funktionierenden Zusammenwirken von Unternehmen, Forschungs- und Bildungsinstitutionen getragen**.

Zielsetzung der Stärkefeldmessung 2010 (SFM2010) ist es, auf Basis des empirisch Messbaren strukturierte Grundlagen für die Reflexion und Diskussion der existierenden Stärkefelder bereitzustellen. Dabei ist bei der Interpretation der empirischen Befunde insbesondere auf die Unterschiede der einzelnen Stärkefelder Rücksicht zu nehmen, da die elf steirischen Stärkefelder *Automotive/Mobilität; Engineering/Anlagenbau; Holz/Papier/Holzbau; Telekommunikation/IT Neue Medien/ Elektronik (TIME); Energie- und Umwelttechnik, erneuerbare Energien; Humantechnologie; Lebensmitteltechnologie; Kreativwirtschaft; Nano- und Mikrotechnologie; Simulation/ mathematische Modellierung* und *Werkstoffe* sehr unterschiedliche Charakteristika aufweisen. Darüber hinaus lassen sich auch innerhalb der einzelnen Stärkefelder mitunter heterogene Gruppen (unterschiedliche Märkte etc.) differenzieren. Einzelne Stärkefelder können dabei als stark forschungsgeleitet bezeichnet werden, während andere sich über einen gemeinsamen Markt oder über gemeinsame technologische Kernkompetenzen definieren. Die Unterschiede der Stärkefelder in ihrer Größe, Wachstumsdynamik oder Forschungsintensität werden daher anhand ausgewählter Charakteristika diskutiert und interpretiert.

Auch wenn sich Institutionen eines Stärkefeldes dadurch auszeichnen, dass sie Aktivitäten in gleichen Technologiefeldern aufweisen, Kernkompetenzen in gemeinsamen thematischen Bereichen haben oder ähnliche Marktsegmente bedienen, **können Stärkefelder in keine Weise als homogene Bündel von Unternehmen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen etc. gesehen werden**. Sie fassen verwandte aber hinsichtlich der eingesetzten Technologien, Märkte und institutionellen Dichte durchaus differenzierbare Subsegmente zusammen, welche für die langfristige Entwicklung der steirischen Wirtschaft relevant sind. Stärkefelder sind durch spezifische gemeinsame Kompetenzen und Aktivitäten dieser Institutionen bestimmt und weisen durch technologische Zusammenhänge oder auch die beteiligten Akteure durchwegs Überlappungen auf, indem bspw. einzelne Institutionen oder Unternehmen Kompetenzen in unterschiedlichen Bereichen aufweisen oder Ausbildungen Wissen vermitteln, das relevant für das Kompetenzportfolio verschiedener Stärkefelder ist.

**Stärkefelder können demnach nicht als unabhängige Gruppen verstanden werden, sondern als teilweise überlappende und interdependente Teilsysteme der steirischen Wirtschaft**. Sie repräsentieren Kernkompetenzen oder nachvollziehbare Potentiale für die strukturelle und wirtschaftliche Entwicklung der Steiermark und bedürfen gleichzeitig einer systemisch abgestimmten, langfristigen Begleitung durch die Politik und Wirtschaftsförderung.

Institutionen, die aufgrund ihres Aktivitätsportfolios mehreren Stärkefeldern zugeordnet wurden, werden in dieser Studie als Ganzes jeweils in jedem Stärkefeld, an dem sie beteiligt sind, gezählt. **Es ist deshalb nicht zulässig die Umsatz- bzw. Beschäftigtenzahlen der einzelnen Stärkefelder bzw. Subgruppen einfach zu addieren.** Außerdem bedeutet dieser Zugang, dass etwaige Verschiebungen von Schwerpunkten innerhalb einzelner Unternehmen nicht abgebildet werden. Dies muss bei der Interpretation berücksichtigt werden. Sofern verfügbar, sollten detailliertere Daten (beispielsweise der Cluster- bzw. Netzwerkorganisationen) bei der Interpretation einbezogen werden.

## 2. Die Unternehmensbasis der Stärkefelder

Im Folgenden wird die Unternehmensbasis der steirischen Stärkefelder in ihrer Gesamtheit dargestellt. Dabei wird sowohl auf die regionalwirtschaftliche Bedeutung, als auch auf die Struktur der Stärkefelder eingegangen.

### 2.1. Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der steirischen Stärkefeldunternehmen

Die Stärkefelder umfassten im Jahr 2009 insgesamt etwa 2000 Unternehmen (ohne Mikrounternehmen), die sich durch ihre Innovationsneigung einerseits und ihre Aktivitäten in stärkefeldrelevanten Bereichen auszeichnen. Die Gesamtzahl der unselbständig Beschäftigten (inkl. geringfügig Beschäftigter) dieser Unternehmen betrug im Jahr 2009 etwa 130.000 (davon etwa 115.000 in der Steiermark). Die stärkefeldrelevanten Unternehmen repräsentieren damit etwa ein Viertel der Gesamtbeschäftigten der Steiermark. Zwei Drittel der Beschäftigten in stärkefeldrelevanten Unternehmen finden sich in großen Unternehmen (mit 250 Beschäftigten und mehr). Eine Charakterisierung der Unternehmensbasis der steirischen Stärkefelder nach Branchen ergibt, dass Dienstleistungsunternehmen zwar zahlreich sind und zunehmende Bedeutung aufweisen, dass die Unternehmensbasis der Stärkefelder aber gemessen an der Zahl der Beschäftigten von der Sachgüterproduktion dominiert wird (insbesondere Metallerzeugung und -bearbeitung; Herstellung von Metallerzeugnissen; Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, Herstellung von elektrischen Ausrüstungen; Maschinenbau und Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, Sonstiger Fahrzeugbau, die jeweils für zumindest 10 % der Beschäftigten aller Stärkefelder verantwortlich sind).

Die stärkefeldrelevanten Unternehmen sind außerdem für einen großen Teil der Forschungs- und Innovationsaktivitäten der Steiermark verantwortlich. Dies zeigt sich deutlich bei Betrachtung der Forschungsausgaben: Die F&E-Ausgaben der stärkefeldrelevanten Unternehmen in der Steiermark betragen im Jahr 2007 € 968 Mio., was etwa 95 % der gesamten Forschungsausgaben steirischer Unternehmen (ohne kooperativen Bereich) entspricht. Dies ist außerdem ein Beleg für die breite Abgrenzung der Unternehmensbasis der Stärkefelder.

Die Unternehmensbasis der Stärkefelder wird außerdem von exportaktiven Unternehmen dominiert: Etwa die Hälfte der Unternehmen weist Exportaktivitäten auf (2007 auf Basis USt.: 50,2 %; 2009 auf Basis UVA: 54,3 %). Diese exportaktiven Unternehmen sind für 90 % der Gesamtumsätze aller stärkefeldrelevanten Unternehmen verantwortlich (2007 auf Basis USt.: 91,9 %).

## 2.2. Die Struktur der Unternehmensbasis der steirischen Stärkefelder

Im Folgenden wird die Struktur der Unternehmensbasis der steirischen Stärkefelder auf Basis der Daten der Umsatzsteuervoranmeldung (UVA) 2009 dargestellt. Damit sind Veränderungen in der Struktur durch die Wirtschaftskrise, die einzelne Branchen – und damit Stärkefelder – unterschiedlich betroffen hat, schon einbezogen<sup>1</sup>.

Die Unternehmensbasis der steirischen Stärkefelder besteht zu mehr als 2/3 aus Unternehmen, die nur einem Stärkefeld zuordenbar sind. Diese Unternehmen sind eindeutig einem Stärkefeld zuordenbar und für etwa für die Hälfte der Gesamtbeschäftigten aller Stärkefeldunternehmen verantwortlich. Dies bedeutet gleichzeitig, dass sich **ein großer Teil der Unternehmen aufgrund ihres Aktivitäts- und Kompetenzportfolios mehreren Stärkefeldern zuordnen lässt**. Auf der Basis der sich daraus ergebenden Überschneidungen der Unternehmensbasis kann man die Zusammenhänge zwischen Stärkefeldern und die Struktur der Unternehmensbasis der steirischen Stärkefelder darstellen.

Eine Sonderstellung diesbezüglich nehmen die Stärkefelder *Nano- und Mikrotechnologie* und *Simulation/mathematische Modellierung* ein. Die Unternehmen dieser Stärkefelder sind fast ausschließlich auch anderen Stärkefeldern zugeordnet (gemessen am Anteil der Beschäftigten: *Simulation/mathematische Modellierung* 100 % und *Nano- und Mikrotechnologie* 99,9 %). Damit zeigt sich der besondere Charakter dieser beiden Stärkefelder: Sie umfassen Unternehmen, die spezifische Kompetenzen in den Bereichen *Simulation/mathematische Modellierung* und/oder *Nano- und Mikrotechnologie* aufweisen, aber gleichzeitig auch in anderen stärkefeldrelevanten Bereichen aktiv sind. Die Unternehmen der Stärkefelder *Simulation/mathematische Modellierung* bzw. *Nano- und Mikrotechnologie* können deshalb jeweils als spezifische Subgruppe aller stärkefeldrelevanten Unternehmen der Steiermark gesehen werden.

Die geringsten Überschneidungen mit anderen Stärkefeldern weist (gemessen an der Zahl der Unternehmen und der Beschäftigten) das Stärkefeld *Kreativwirtschaft* auf. Auch wenn es Überschneidungen der Unternehmensbasis mit anderen Stärkefeldern aufweist (Anteil Beschäftigte: 35,5 %), zeigt sich damit, dass dieses Stärkefeld am wenigsten Gemeinsamkeiten mit anderen Stärkefeldern hat<sup>2</sup>, was aufgrund der spezifischen thematischen Orientierung des Stärkefeldes *Kreativwirtschaft* auch erwartet werden konnte.

---

<sup>1</sup> Die Nutzung von UVA-Daten bedingt, dass es aufgrund des vorläufigen Charakters der Daten, im Nachhinein zu Veränderungen kommen kann. Diese Veränderungen lassen aber keinen Einfluss auf die generelle Struktur der Unternehmensbasis der Stärkefelder erwarten und werden deshalb für die Darstellung der Struktur den letzten vollständigen Daten (aus dem Jahr 2007) vorgezogen.

<sup>2</sup> Aufgrund der bedeutenden Rollen von Mikrounternehmen für das Stärkefeld *Kreativwirtschaft*, die in die empirische Betrachtung nicht einbezogen werden können, kann man davon ausgehen, dass der Anteil der Überschneidungen insgesamt noch kleiner ist.

Einen interessanten Überblick über die Struktur der stärkefeldrelevanten Unternehmen zeigt die Betrachtung der Überlappungen aller Stärkefelder. Dabei zeigt sich, dass – gemessen an der Zahl der Beschäftigten – die Stärkefelder *Automotive/ Mobilität* und *Werkstoffe* die größte gemeinsame Unternehmensbasis aufweisen: 12,6 % aller Beschäftigten in stärkefeldrelevanten Unternehmen sind in Unternehmen beschäftigt, die sowohl dem Stärkefeld *Automotive/ Mobilität*, als auch dem Stärkefeld *Werkstoffe* zugeordnet sind. Das Stärkefeld *Automotive/ Mobilität* weist aber auch sehr große Überschneidungen mit den Stärkefeldern *Simulation/ mathematische Modellierung* (11,2 % aller Beschäftigten in stärkefeldrelevanten Unternehmen) und *Engineering/ Anlagenbau* (10,7 % aller Beschäftigten in stärkefeldrelevanten Unternehmen) auf. Das bedeutet jedoch nicht, dass sich die Unternehmen des Stärkefeldes *Automotive/ Mobilität* (34,2 % aller Beschäftigten in stärkefeldrelevanten Unternehmen) in drei etwa gleich große, disjunkte Subgruppen (Schnittmenge *Automotive/ Mobilität* mit *Werkstoffe*, mit *Simulation/ mathematische Modellierung* bzw. *Engineering/ Anlagenbau*) unterteilen lassen, weil bspw. zahlreiche Unternehmen sowohl dem Stärkefeld *Automotive/ Mobilität*, *Engineering/ Anlagenbau* und *Simulation/ mathematische Modellierung* zugeordnet werden (z.B. AVL List GmbH, NXP Semiconductors Austria GmbH Styria, qpunkt GmbH). Einzelne Unternehmen werden nicht nur zwei Stärkefeldern zugeordnet, sondern können mehr Stärkefeldern zugeordnet werden.

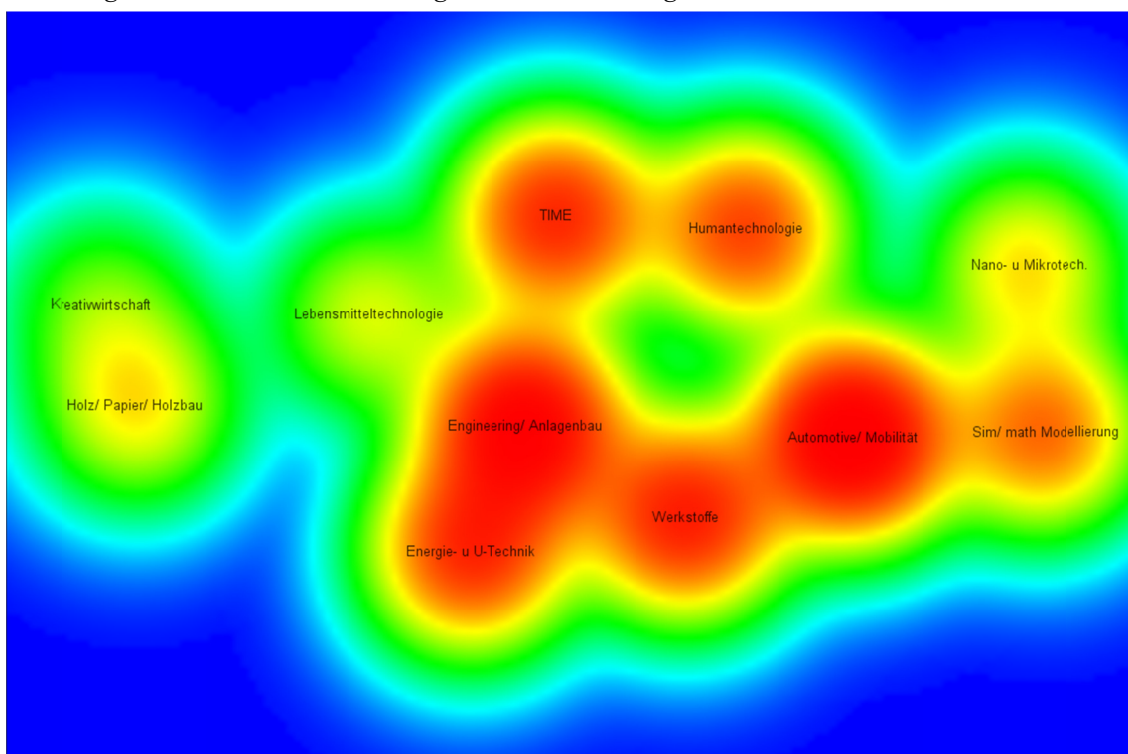
Die gemeinsame Unternehmensbasis der Stärkefelder *Automotive/ Mobilität* und *Werkstoffe* (u.a. Magna Heavy Stamping, Böhler Schmiedetechnik, Porzellanfabrik Frauenthal, voestalpine Schienen) illustriert die Relevanz v.a. der metallverarbeitenden Industrie für den Bereich *Automotive/ Mobilität*, während die gemeinsame Unternehmensbasis der Stärkefelder *Engineering/ Anlagenbau* und *Energie- und Umwelttechnik* (u.a. Siemens Transformers Austria, Andritz AG, Binder und Co, GAW technologies, VTU Engineering) auf die in die Steiermark besonders ausgeprägte Spezialisierung im Maschinen- und Anlagenbau auf Umweltindustrien darstellt. Die Überlappung der Stärkefelder *Simulation/ mathematische Modellierung* und *Automotive/ Mobilität* (u.a. AVL List GmbH, Magna Steyr Fahrzeugtechnik, Infineon Technologies Austria, Böhler Edelstahl) illustriert hingegen, dass Kompetenzen in den Bereichen Simulation und mathematische Modellierung von einem großen Teil der Unternehmen des Automotive-Bereichs aktiv (weiter-)entwickelt und eingesetzt werden. Die Aktivitäten im Rahmen des Stärkefeldes *Simulation/ mathematische Modellierung* stellen eine spezifische Ausprägung dieser Anstrengungen dar.

Die Stärkefelder stellen jeweils einen spezifischen Blickwinkel auf ausgewählte Kernbereiche der steirischen Wirtschaft dar, die keinesfalls als unabhängig voneinander betrachtet werden können, sondern viele Überschneidungen und Gemeinsamkeiten aufweisen. Eine einfache grafische Darstellung dieser Zusammenhänge und Überschneidungen ist aufgrund der Vielzahl der Stärkefelder und daraus resultierenden Überschneidungen nicht möglich.

Es ist jedoch möglich die Nähe der einzelnen Stärkefelder zueinander (gemessen an der Zahl der Beschäftigten in den Stärkefeldern gemeinsamen Unternehmen) annäherungsweise grafisch darzustellen. In Abbildung 1 stellt die Position der einzelnen Stärkefelder die relative Nähe (gemessen an der Zahl der Beschäftigten in den Stärkefeldern gemeinsamen Unternehmen) zwischen den Stärkefeldern dar, wobei die tatsächliche Nähe bestmöglich auf einen zweidimensionalen Raum übertragen wird (und damit bildlich gut darstellbar ist). Die Farben stellen (ähnlich eines Bildes einer Wärmebildkamera) die Intensität der Überlappungen (und nicht die Größe der Stärkefelder) dar.

Bei dieser Form der Darstellung zeigt sich, dass das Stärkefeld *Engineering/ Anlagenbau* eine zentrale Position einnimmt, da es entsprechend groß ist und sehr viele Unternehmen umfasst, die gleichzeitig auch in anderen Stärkefeldern aktiv sind. Es zeigt sich außerdem, dass das Stärkefeld *Automotive/ Mobilität* die größten Überschneidungen mit dem Stärkefeld *Werkstoffe* aufweist. Das Stärkefeld *Simulation/ mathematische Modellierung* weist (angedeutet durch die Nähe in der Darstellung in Abbildung 1) die größten Überschneidungen mit dem Stärkefeld *Automotive/ Mobilität* auf. Das Stärkefeld *Kreativwirtschaft* weist (gemessen an der Zahl der Beschäftigten) weniger Überschneidungen mit anderen Stärkefeldern auf. Die bestehenden Überlappungen mit dem Stärkefeld *Holz/ Papier/ Holzbau* werden auch durch entsprechende Nähe in der auf Basis der vorliegenden empirischen Daten erstellten Abbildung 1 angedeutet.

Abbildung 1: Schematische Darstellung der Zusammenhänge der Unternehmensbasis



Quelle: JR - POLICIES – eigene Darstellung



### 3. Kurzdarstellung der einzelnen Stärkefelder

Im Folgenden findet sich eine Kurzdarstellung der Charakteristika der 11 steirischen Stärkefelder.

#### 3.1. Werkstoffe

Das Stärkefeld *Werkstoffe* umfasst jene Bereiche, die sich mit der Entwicklung, Herstellung und Verarbeitung von Werkstoffen befassen. Im Bereich der Metalle und Kunststoffe weist die Steiermark ausgeprägte Stärken in der Unternehmensbasis sowie in der Wissensbasis auf, aber auch in Bereichen sonstiger, nichtmetallischer Werkstoffe können ausgewählte Nischen sehr gut besetzt werden. Außerdem zeichnet sich die Steiermark durch ein überdurchschnittliches und umfassendes universitäres Bildungsangebot aus.

Kernelement bilden nach wie vor Kompetenzen im Bereich der Herstellung, Veredlung und Verarbeitung von metallischen Werkstoffen. Die Herausforderungen des strukturellen Wandels in diesem Segment konnten weitgehend bewältigt werden. Auf Basis technologischer Aufwertung konnten sich die Unternehmen vielfach abseits des Mainstreams in Nischen am internationalen Markt positionieren. Darüber hinaus sind im Bereich der nicht-metallischen Werkstoffe Kompetenzen vorhanden, der Bedeutung für das Stärkefeld steigt. Die hohe Dichte an Unternehmen und Forschungseinrichtungen gepaart mit einem umfassenden universitären Bildungsangebot des Stärkefeldes *Werkstoffe* begründen ein wettbewerbsfähiges Potential im Bereich der eigenschaftsdefinierten Hochleistungswerkstoffe.

Unternehmen des Stärkefeldes umfassen u.a.:

- BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG
- Cytec Surface Specialities Austria GmbH
- Maschinenfabrik Liezen und Gießerei GmbH
- voestalpine Stahl Donawitz GmbH

Die Unternehmensbasis des Stärkefeldes weist eine hohe Zahl an unselbständig Beschäftigten auf (2009: 40.000), wobei eine Charakterisierung der 372 Unternehmen des Stärkefeldes auf Basis der Branchenstruktur die Dominanz von Unternehmen aus den Sektoren „Metallerzeugung und -bearbeitung; Herstellung von Metallerzeugnissen“ und „Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren; Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden“ zeigt. Ingenieurbüros trugen 2009 etwa 5 % zum Umsatz und 6 % zur Beschäftigung bei. Die Dynamik der Beschäftigungsentwicklung der Unternehmen des Stärkefeldes lag dabei im Zeitraum von 2004 bis 2009 im Mittel aller stärkefeldrelevanten Unternehmen. Das Stärkefeld ist durch eine hohe Dichte an Forschungsinstitutionen universitärer und außeruniversitärer Art gekennzeichnet, weist

jedoch eine niedrigere unternehmerische F&E-Intensität auf, als die Gesamtheit der stärkefeldrelevanten Unternehmen.

Etwa 70 % des Stärkefeldes *Werkstoffe* können (gemessen an der mit den Beschäftigten gewichteten Zahl der Unternehmen) auch anderen Stärkefeldern zugeordnet werden. Die größten Überschneidungen der Unternehmensbasis weist das Stärkefeld *Werkstoffe* mit den Stärkefeldern *Automotive/ Mobilität* und *Engineering/ Anlagenbau* auf. Werkstoffkompetenz ist von hoher Relevanz für Unternehmen, die ihre Kernaktivitäten in anderen Stärkefeldern aufweisen.

### 3.2. Engineering/Anlagenbau

Das Stärkefeld *Engineering/ Anlagenbau* fasst traditionelle, technologische Kernkompetenzen der Steiermark in den Bereichen Maschinen- und Anlagenbau zusammen, die auch aus Sicht anderer Stärkefelder von hoher Relevanz sind.

Das Stärkefeld stellt einen „Querschnittsbereich“ dar und kann auf etablierte und vielfältige unternehmerische Kompetenzen bauen, für die auch eine umfangreiche Forschungsinfrastruktur und entsprechende Bildungsangebote existieren, fasst das Stärkefeld doch in hohem Maß die ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzen in der Steiermark zusammen. Das Stärkefeld definierte sich traditionell primär über das gemeinsame Set von Kompetenzen in den Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau, Telematik/ Mechatronik, Verfahrenstechnik), mit Unternehmen, die stark auf internationalen Märkten operieren. Eine wichtige Basis für dieses Stärkefeld stellen die Humankapitalbasis dar (v.a. durch HTLs, Fachhochschulen bzw. technische Universitäten) und die dichte Forschungsinfrastruktur dar.

Unternehmen des Stärkefelds umfassen u.a.:

- ace Apparatebau construction & engineering GmbH
- Andritz AG
- BEKO Engineering & Informatik AG
- MAG Maschinen- und Apparatebau Aktiengesellschaft
- Salomon Automation Gesellschaft m.b.H.
- SSI Schäfer Peem GmbH
- VTU Engineering GmbH

Die Unternehmensbasis des Stärkefeldes *Engineering/ Anlagenbau* umfasste 2009 334 Unternehmen, die 28.000 unselbständig Beschäftigte aufwiesen. Im Betrachtungszeitraum 2004 bis 2009 war ein überdurchschnittliches Beschäftigungswachstum festzustellen, das von den verschiedenen Teilbereichen des Stärkefeldes getragen war. Außerdem ist die F&E-Intensität der Unternehmen sehr hoch.

Die Betrachtung der Branchenzusammensetzung zeigt, dass Unternehmen aus den Sektoren „Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, sowie elektronischen und optischen Erzeugnissen; Herstellung von elektrischen Ausrüstungen“, „Maschinenbau“ und „Architektur- und Ingenieurbüros“ dominieren. Kleine und mittelgroße Ingenieursdienstleister spielen eine besonders wichtige Rolle für das Stärkefeld. Insgesamt trugen Ingenieurbüros 2009 rund 7 % zum Gesamtumsatz und 12 % zu den Beschäftigten, welche dem Stärkefeld insgesamt zugeordnet werden können, bei.

Die Kompetenzen der Unternehmen des Stärkefeldes *Engineering/ Anlagenbau* spielen aufgrund des Querschnittscharakters des Stärkefeldes eine sehr wichtige Rolle für verschiedene Bereiche der steirischen Wirtschaft. Dies äußert sich u.a. daran, dass etwa drei Viertel der Unternehmen des Stärkefeldes auch mindestens einem anderen Stärkefeld zugeordnet werden können (gemessen an der Zahl der Beschäftigten sogar etwa 95 %). Die größten Überlappungen in der Unternehmensbasis finden sich mit Unternehmen der Stärkefelder *Energie- und Umwelttechnik, insbesondere erneuerbare Energien, Automotive/ Mobilität* und *Werkstoffe*. Die überdurchschnittlich dynamische Entwicklung der Unternehmen dieses Stärkefeldes in den vergangenen Jahren führt darüber hinaus zu einer wachsenden Bedeutung für andere Stärkefelder bzw. die steirische Wirtschaft.

### 3.3. Telekommunikation/IT/Neue Medien/Elektronik (TIME)

Das Stärkefeld *Telekommunikation/IT/Neue Medien/Elektronik (TIME)* umfasst im Kern Unternehmen im Bereich der Elektrotechnik (Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen; Herstellung von elektrischen Ausrüstungen) und Unternehmen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie), primär im Bereich anwendungsorientierter Softwarelösungen. Die Unternehmen im Bereich Elektrotechnik profitieren stark vom spezifischen Ausbildungsangebot der technischen Universitäten und Fachhochschulen und der umfangreichen regionalen Forschungsinfrastruktur. Der Bereich der elektronischen Basisbauteile konnte sich aufgrund historischer Pfadabhängigkeiten, einer guten Ausbildungsbasis und vereinzelter Achsen zur regionalen Wissensbasis in der Steiermark entgegen dem europaweiten Trend in unterschiedlichen Nischen halten.

In der Steiermark kann also gleichzeitig eine Stärke im Bereich der Hard- und Softwareentwicklung festgestellt werden. Das Stärkefeld wird demnach primär durch zwei unterschiedliche Bereiche definiert, die jedoch auch in sich einen hohen Grad an Heterogenität aufweisen.

Unternehmen des Stärkefelds umfassen u.a.:

- AT&S Austria
- austriamicrosystems AG
- Boom Software AG
- Datenkraft IT-consulting GmbH
- EFKON AG
- EPCOS OHG

Die 375 Unternehmen des Stärkefeldes *TIME* wiesen 2009 rund 17.000 unselbständig Beschäftigte auf, wobei gerade im Zeitraum von 2004 bis 2008 überdurchschnittliches Beschäftigungswachstum erzielt werden konnte. Außerdem zeichnen sich diese Unternehmen durch eine ausgesprochen hohe F&E-Orientierung bei starker Dynamik aus. Das F&E-Personal und das entsprechende Bildungsangebot stellen diesbezüglich einen wichtigen Standortfaktor dar.

Elektronische bzw. mikroelektronische Bauteile und IKT-Dienstleistungen spielen eine große Rolle bei einer Vielzahl von Produkten und Dienstleistungen – in ganz unterschiedlichen Märkten. Die Unternehmensbasis des Stärkefelds *TIME* weist deshalb einen großen Anteil von Unternehmen auf, die auch anderen Stärkefeldern zugeordnet werden können (Anteil Unternehmen: ca. 60 %, gewichtet mit der Zahl der Beschäftigten: ca. 90 %). Die größten Überlappungen weist das Stärkefeld *TIME* mit den Stärkefeldern *Automotive/ Mobilität* und *Humantechnologie* auf.

### 3.4. Automotive/Mobilität

Das Stärkefeld *Automotive/ Mobilität* stellt ein etabliertes Stärkefeld in der Steiermark dar, das im Kern aus Unternehmen besteht, die sich mit der Entwicklung und Produktion von Fahrzeugen bzw. Fahrzeugteilen beschäftigen. In der Steiermark bestehen ausgewiesene, global wahrnehmbare Forschungskompetenzen im Bereich *Automotive/ Mobilität*. Der Bereich *Automotive/ Mobilität* weist als Markt jedoch auch große Bedeutung für steirische Unternehmen auf, deren technologische Kernkompetenzen abseits der unmittelbaren Entwicklung und Produktion von Fahrzeugen bzw. Fahrzeugteilen liegen.

Das Stärkefeld entwickelte sich aufgrund der anfänglich unabhängigen Orientierung steirischer Zulieferbetriebe auf das Segment Automobilindustrie (mit besonderem Schwerpunkt Deutschland). Die Trajektorien entlang derer sich technologische Innovation im Automotive-Bereich in den vergangenen 1,5-2 Jahrzehnten entwickelten, bewegten sich in einem relativ stabilen Rahmen. Bereits Entwicklungen der jüngeren Vergangenheit deuten auf einen absehbaren technologischen und strukturellen Wandel innerhalb der Automobilindustrie hin. Ein kleiner Teil forschungsintensiver Unternehmen bemüht sich diesem Umstand Rechnung zu tragen und engagiert sich im Bereich emergenter Technologiefelder im Automotive-Bereich (bspw. clean mobility). Darüber hinaus

versuchen Zulieferunternehmen wettbewerbsfähig zu bleiben, indem sie ihre Märkte diversifizieren (bspw. Luftfahrtindustrie).

Unternehmen des Stärkefelds umfassen u.a.:

- AVL List GmbH
- MAGNA STEYR Fahrzeugtechnik AG & Co KG
- Pankl Engine Systems GmbH & Co KG
- PRISMA ENGINEERING Maschinen- und Motorentchnik GmbH
- TCM International Tool Consulting & Management GmbH

Die Kompetenzen im Bereich *Automotive/ Mobilität* spiegeln sich in der Branchenzusammensetzung der 253 Unternehmen des Stärkefeldes wider: Gemessen an der Zahl der Beschäftigten spielen die Unternehmen aus den Produktionssektoren Fahrzeugbau („Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen; Sonstiger Fahrzeugbau“: 30 %), Elektrotechnik („Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen; Herstellung von elektrischen Ausrüstungen“: 20 %) und Metallverarbeitung („Metallerzeugung und -bearbeitung; Herstellung von Metallerzeugnissen“: 20 %) die wichtigste Rolle, das Stärkefeld *Automotive/Mobilität* zeichnet sich jedoch auch durch einen großen Anteil an Ingenieurbüros aus, auch wenn diese nur eingeschränkt zu Umsatz und Beschäftigung im Stärkefeld beitragen. Insgesamt wiesen die Unternehmen des Stärkefeldes im Jahr 2009 rund 40.000 unselbständig Beschäftigte auf, auch wenn die Beschäftigungsdynamik in den vergangenen Jahren unterdurchschnittlich war, besonders in der Produktion.

Die Unternehmen am Standort weisen sehr umfangreiche F&E-Aktivitäten auf, wobei auch ein umfangreiches relevantes Angebot an tertiären Studienmöglichkeiten und an Forschungsinfrastruktur existiert.

Das Stärkefeld setzt sich zum Großteil aus Unternehmen zusammen, die mit ihren Kompetenzen und Aktivitätsportfolios nicht nur dem Stärkefeld *Automotive/ Mobilität* zugeordnet werden können, sondern mehreren Stärkefeldern zugeordnet werden können (gewichtet mit Zahl der Beschäftigten: 85 %). Die größten Überlappungen weist das Stärkefeld mit den Stärkefeldern *Werkstoffe*, *Simulation/ mathematische Modellierung*, *Engineering/ Anlagenbau* und *TIME* auf. Die Stärkefelder *Werkstoffe*, *Engineering/Anlagenbau* und *TIME* umfassen Zulieferer für *Automotive/ Mobilität*. Der Bereich *Automotive/ Mobilität* ist damit als Markt für steirische Unternehmen sehr wichtig, auch wenn diese ihre Kernkompetenzen in anderen Bereichen wie Metallverarbeitung, Maschinenbau oder Elektrotechnik haben.

### 3.5. Energie- und Umwelttechnik, erneuerbare Energien

Die Umwelttechnikbranche umfasst nachsorgende oder nachgelagerte Umwelttechnologien, vorsorgende oder sauberere Umwelttechnologien und Meß-, Regel- und Steuertechnik und Umweltbeobachtung. Nachgelagerte bzw. nachsorgende Umwelttechnologien wiederum umfassen End-of-Pipe-Technologien und Technologien zur Sanierung bereits entstandener Umweltbelastungen. Saubere Umwelttechnologien nehmen Einfluss auf den Produktionsprozeß, um Umweltbelastungen zu vermeiden. Energietechnik und insbesondere erneuerbare Energien stellen einen Teilbereich der sauberen Umwelttechnologien dar.

In der Steiermark existiert eine vielfältige und heterogene Unternehmensbasis in Bezug auf diese unterschiedlichen Subbereiche der Umwelt- und Energietechnik. In den vergangenen Jahren konnten sich die Unternehmen dieses Stärkefelds in einem dynamisch wachsenden Markt profilieren. Mit diesem dynamischen Wachstum einhergehend war und ist ein sich verschärfender internationaler Wettbewerb in diesem Feld zu beobachten.

Die *Energie- und Umwelttechnik, erneuerbare Energien* stellt eine klassische Querschnittsmaterie dar. Sie kann weder einem technologischen Kernbereich noch einer Branche mehrheitlich eindeutig zugeordnet werden, obwohl sich zeigt, dass dieses Stärkefeld in der Steiermark sehr stark von Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus geprägt ist. Gemessen an der Zahl der Beschäftigten ist außerdem etwa ein Viertel der Elektrotechnik (Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen; Herstellung von elektrischen Ausrüstungen) zuzuordnen.

Unternehmen des Stärkefelds umfassen u.a.:

- ANDRITZ HYDRO GmbH
- Komptech Umwelttechnik GmbH
- KWB Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH
- Saubermacher Dienstleistungs AG

Die 346 Unternehmen des Stärkefelds wiesen 2009 - bei stark positiver Beschäftigungsdynamik - 27.000 unselbständig Beschäftigte auf.

Die Überlappungen der Unternehmensbasis mit anderen Stärkefeldern betrifft insbesondere das Stärkefeld *Engineering/ Anlagenbau*. Die *Energie- und Umwelttechnik* stellt einen wichtigen Markt für steirische Unternehmen mit Kernkompetenzen in anderen Bereichen wie etwa Anlagenbau, Elektrotechnik oder Metallverarbeitung dar. Das Stärkefeld *Energie- und Umwelttechnik* weist auf der anderen Seite jedoch auch ein Segment auf, das weitgehend für sich steht und keine Überschneidungen mit anderen Stärkefeldern aufweist. Die betrifft besonders die Energie- und Wasserversorgungsunternehmen, Abfallunternehmen aber auch Solartechnikunternehmen etc. Insgesamt weist das Stärkefeld (gemessen an der Zahl der Beschäftigten) zu zwei Dritteln Überlappungen mit anderen Stärkefeldern auf.

Die relevante Forschungsinfrastruktur findet sich primär an der TU Graz. Es besteht jedoch eine umfangreiche Akteurslandschaft. Auch das relevante tertiäre Bildungsangebot ist sehr umfangreich, und in Teilbereichen auch sehr spezifisch.

### 3.6. Holz/Papier/Holzbau

Das Stärkefeld *Holz/ Papier/ Holzbau* schließt eine Vielzahl von teilweise sehr heterogenen Akteuren von der Papierindustrie bis zu Fensterproduzenten und Möbeltischlern ein. Gemeinsames, aber nur partiell verbindendes Element ist der Rohstoff Holz. Die Holzwirtschaft umfasst dabei Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Holzverarbeitung. Regionale Wirtschaftskreisläufe sind vorrangig im Umfeld der Forstwirtschaft, Sägeindustrie und der Papier- und Zellstoffindustrie angesiedelt. Das Stärkefeld *Holz/ Papier/ Holzbau* bezieht sich nur auf Teilbereiche der Holzwirtschaft: Es fokussiert auf den Produktionssektor und bezieht Forstwirtschaft und Holzhandel nicht in die Betrachtung mit ein.

Unternehmen des Stärkefelds umfassen u.a.:

- ADA Möbelfabrik GmbH
- Haas Fertigtbau Holzbauwerk Gesellschaft m.b.H.
- Johann Pabst Holzindustrie GmbH
- KAPO Fenster und Türen GmbH
- Mayr-Melnhof Karton Gesellschaft m.b.H.
- Norske Skog Bruck GmbH
- Sappi Austria Produktions-GmbH & Co KG
- Weitzer Parkett GmbH & Co KG

Die 166 Unternehmen des Stärkefeldes waren 2009 für 17.000 unselbständig Beschäftigte verantwortlich. Dabei können etwa 40 % dem Teilbereich Holz, Möbel, Bau, 30 % Papier und Pappe und etwa 20 % dem Maschinenbau zugeordnet werden. Insgesamt wiesen die Unternehmen im Zeitraum von 2004 bis 2009 ein durchschnittliches Beschäftigungswachstum auf.

Die Heterogenität des Stärkefeldes *Holz/ Papier/ Holzbau* zeigt sich deutlich auch bei Betrachtung der Überlappungen der Unternehmensbasis mit anderen Stärkefeldern. Wenige Überlappungen sind bei Zimmerern bzw. Holzbauunternehmen oder Sägeunternehmen zu beobachten. Im Gegensatz dazu zeichnen sich relevante Unternehmen im Maschinenbau, im Bereich der Holzenergie oder der Herstellung von Papier, Pappe und Waren dadurch aus, dass sie als relevant auch für andere Stärkefelder eingestuft werden. Gesamt betrachtet weist das Stärkefeld *Holz/ Papier/ Holzbau* einen im Vergleich mit den anderen Stärkefeldern überdurchschnittlichen Anteil an Unternehmen auf, die nur diesem Stärkefeld zugeordnet sind (gemessen an der Zahl der Beschäftigten etwa 50 %).

Bei sektoraler Betrachtung der 166 Unternehmen des Stärkefeldes wird deutlich, dass die Sektoren „Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren, Möbeln“, „Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus; Druck und Verlagswesen, „Maschinenbau“ und „Bau“ die wichtigste Rolle spielen. Bedingt durch die kleinräumigen und dennoch heterogenen Strukturen spielen wissensintensive Dienstleister im Stärkefeld *Holz/ Papier/ Holzbau* eine relativ geringe Rolle.

Die Unternehmen des Stärkefeldes weisen eine sehr niedrige Forschungsintensität auf. Auch die Forschungsinfrastruktur beschränkt sich in der Steiermark auf ausgewählte spezifische Institutionen. Das spezifische akademische Bildungsangebot für Unternehmen des Stärkefeldes ist großteils konzentriert und findet sich außerhalb der Steiermark (v.a. FH Kuchl, Universität für Bodenkultur).

### 3.7. Humantechnologie

Beim Stärkefeld *Humantechnologie* handelt es sich um ein junges, sich konstituierendes Stärkefeld. Es setzt sich im Wesentlichen aus Institutionen in den Bereichen Medizintechnik und Biomedizin zusammen. Damit vereint das Stärkefeld Institutionen der klinischen biomedizinischen Forschung und darauf basierende Produkte und Dienstleistungen sowie Unternehmen mit Kompetenzen im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich, insbesondere an der Schnittstelle zur Elektrotechnik und chemischen Verfahrenstechnik. Ein weiterer Schwerpunkt umfasst das Health Management. Das Stärkefeld ist in hohem Maß wissenschafts- und forschungsgetrieben. Die breite regionale Ausbildungs- und Wissensbasis, die das Stärkefeld aufweist, spielt damit eine zentrale Rolle, die sich auch in den K-Zentren bzw. Projekten ausdrückt.

Auf Basis der endogenen Anknüpfungspunkte in unterschiedlichsten Segmenten im Bereich der Humantechnologie in der Steiermark wurden für die Zukunft folgende drei primären Entwicklungskorridore definiert: „Pharmazeutische Verfahrens-, Prozess- und Produktionstechnologie“, „Biomedizinische Sensortechnologie & Biomechanik“ und „Biobank- und Biomarkertechnologie“.

Unternehmen des Stärkefeldes umfassen u.a.:

- CNSystems Medizintechnik AG
- HÄMOSAN GmbH
- Neuroth AG
- ORIDIS BIOMED Forschungs- und Entwicklungs GmbH
- Roche Diagnostics Graz GmbH
- Zeta Biopharma GmbH

Das Stärkefeld wies 2009 166 Unternehmen mit 16.000 unselbständig Beschäftigten auf. Die Beschäftigungsentwicklung in der Gesamtheit war durchschnittlich, in den Kerngruppen „Pharma/ Zelltherapie“ und „Medical Device“ jedoch sehr dynamisch.



Unternehmen des Stärkefeldes zeichnen sich durch eine sehr hohe Forschungsintensität aus, wobei die Zahl der F&E-Beschäftigten überdurchschnittlich wächst. Dieses Wachstum wird besonders von mittelgroßen Unternehmen getragen.

Bei Betrachtung der Branchenzusammensetzung des Stärkefeldes zeigt sich die große Bedeutung von Unternehmen der Elektrotechnik („Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen; Herstellung von elektrischen Ausrüstungen“: 50 %), das Stärkefeld weist aber auch einen großen Anteil wissensintensiver Dienstleister (IKT-Dienstleistungen, Ingenieurbüros; Forschung und Entwicklung) auf, auch wenn diese deutliche weniger beschäftigungsintensiv sind. Außerdem umfasst das Stärkefeld auch zahlreiche Großhandelsunternehmen.

Die 166 Unternehmen der Unternehmensbasis des Stärkefeldes weisen in großen Teilen Überlappungen mit anderen Stärkefeldern auf (80 % gewichtet mit den Beschäftigten). Dies betrifft am stärksten Segmente der Stärkefelder *TIME* und *Engineering/ Anlagenbau*.

### 3.8. Lebensmitteltechnologie

Das Stärkefeld *Lebensmitteltechnologie* umfasst Unternehmen der Lebensmittelverarbeitung, der Lebensmitteltechnologie, -qualität und -sicherheit sowie Anbieter lebensmittelspezifischer Dienstleistungen. Damit verbundene Kernkompetenzen in der Steiermark umfassen u.a. die Verfahrenstechnik, Maschinen- und Anlagenbau sowie damit einhergehend Mess-, Steuer- und Regelungstechnik. Dies spiegelt sich auch in der Branchenstruktur des Stärkefeldes wider: 30 % der Beschäftigten finden sich in der Lebensmittelproduktion, 25 % im Maschinenbau, 10 % Verpackungsindustrie. Das Stärkefeld umfasst jedoch auch eine Reihe von Ingenieurbüros und Forschungsdienstleistern. Es weist insgesamt jedoch vergleichsweise wenige spezifische Forschungsinstitutionen und tertiäre Bildungsangebote in der Steiermark auf.

Beim Stärkefeld *Lebensmitteltechnologie* handelt es sich um ein sich konstituierendes Feld, bei dem auf Basis von existierenden Kompetenzen drei Bereiche spezifisch weiterentwickelt werden sollen: Lebensmitteltechnologien, Lebensmittelqualität und -sicherheit und innovative Fruchtverarbeitung. Eine endgültige Abgrenzung des Stärkefeldes lässt sich erst vornehmen, nachdem wesentliche Schritte in der Definition und Positionierung der relevanten Akteure erfolgt sind. Dementsprechend sind bei künftigen Betrachtungen noch Verschiebungen bezüglich der relevanten Akteure und Institutionen, die in die Analyse einzubeziehen sind, wahrscheinlich.

Unternehmen des Stärkefeldes umfassen u.a.:

- Agrana Fruit Austria GmbH
- AHT Cooling Systems GmbH
- Landgenossenschaft Ennstal
- Schirrhofer GesmbH

Die Unternehmensbasis des Stärkefeldes *Lebensmitteltechnologie* umfasste 2009 bei der gegebenen Abgrenzung 180 Unternehmen mit insgesamt rund 12.000 unselbständig Beschäftigten. Die Beschäftigungsdynamik war im Betrachtungszeitraum 2004 bis 2009 leicht überdurchschnittlich.

Gemessen an den Beschäftigten zeigen sich die deutlichsten Überlappungen mit dem Stärkefelder *Engineering/ Anlagenbau*. Das Stärkefeld bezieht darüber hinaus eine Reihe von Akteuren im Gewerbe ein, welche anderen Stärkefelder bisher nicht zugeordnet waren. Dementsprechend geringer stellen sich auch die Überlappungen mit anderen Stärkefeldern dar.

### 3.9. Kreativwirtschaft

Unternehmen der Kreativwirtschaft zeichnen sich dadurch aus, dass sich ihre angebotenen Produkte und Dienstleistungen in hohem Maß durch Originalität, individuelle Kreativität und für KundInnen maßgeschneiderte Lösungen charakterisieren lassen. Diese Besonderheiten in der Herangehensweise bilden die Gemeinsamkeiten der Unternehmensbasis der Kreativwirtschaft, die sich aus Unternehmen aus einer Vielzahl unterschiedlicher Branchen zusammensetzt. Unternehmen der Kreativwirtschaft weisen außerdem eine sehr hohe Innovatorenquote auf. Nicht nur das: Sie tragen mit ihren kreativen Produkten und Dienstleistungen auch in überdurchschnittlichem Maß zu Innovationen in anderen Unternehmen bei.

Eine Besonderheit des Stärkefeldes *Kreativwirtschaft* liegt in der großen Bedeutung sehr kleiner Unternehmen (oft auch Ein-Personen-Unternehmen). Diese prägen das Stärkefeld. Außerdem handelt es sich um ein junges, sich konstituierendes Stärkefeld. Im Gegensatz zu anderen Stärkefeldern findet sich das relevante tertiäre Bildungsangebot überwiegend an Fachhochschulen und der Kunstuniversität Graz.

Das Stärkefeld *Kreativwirtschaft* weist somit Besonderheiten auf, die es sehr stark von andern Stärkefeldern der Steiermark unterscheidet. Dies zeigt sich auch daran, dass das Stärkefeld *Kreativwirtschaft* die geringsten Überschneidungen aller Stärkefelder mit den anderen Stärkefeldern aufweist (Anteil Unternehmen: 20 %, Anteil Beschäftigte: 35 %). Damit bringt das Stärkefeld ein zusätzliches Bündel von Unternehmen in die Stärkefeldbetrachtung ein. Dies betrifft v.a. zusätzliche Unternehmen aus den Bereichen Content (Journalismus, Video, Musik, Kulturvermittlung und – Produktion, etc.), Design (Möbel-, Industrie-, Informations-, etc.) sowie Marktforschung und Public Relations.

Von den Unternehmen des Stärkefeldes *Kreativwirtschaft*, die auch anderen Stärkefeldern zugeordnet werden können, liegen die größten Überschneidungen mit den Stärkefeldern *TIME* (vorwiegend in der Softwareentwicklung) und *Holz/ Papier/ Holzbau* (vorwiegend im Bereich Möbeldesign) vor.

Unternehmen des Stärkefelds umfassen u.a.:

- Andy Wolf Fashion GmbH
- Bongfish GmbH
- CreativeFuture Neuper Theuermann OEG
- Fürnholzer industrialdesign
- Plakativ Werbeproduktions GmbH
- ROBERT LA ROCHE GmbH

Die Unternehmensbasis des Stärkefeldes Kreativwirtschaft, die in die SFM 2010 einbezogen werden konnte, umfasst 651<sup>3</sup> Unternehmen. Diese beschäftigten im Jahr 2009 etwa 8.000 unselbständig Beschäftigte, wobei die Beschäftigungsdynamik von 2004 bis 2009 leicht überdurchschnittlich war.

### 3.10. Nano- und Mikrotechnologie

Das Stärkefeld *Nano- und Mikrotechnologie* ist stark forschungsgeleitet. Die Unternehmensbasis umfasst insbesondere große Unternehmen, die aufgrund der Anforderungen des Marktes und der Weiterentwicklungen in den Anwendungsfeldern gefordert sind, kleinere Einheiten und Strukturen anzustreben. Insbesondere Entwicklungen im Nanometer-Bereich finden unter vollkommen unterschiedlichen physikalischen Voraussetzungen statt und machen somit alternative Zugänge und intensive Forschungsbemühungen erforderlich, die in der Regel in enger Kooperation mit universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen abgewickelt werden. In der Steiermark existieren ein sehr umfangreiches, relevantes Bildungsangebot sowie eine entsprechende Forschungsinfrastruktur, die die Aktivitäten in diesem Stärkefeld stark prägen.

Alle Unternehmen des Stärkefeldes *Nano- und Mikrotechnologie* sind auch anderen Stärkefeldern zugeordnet. Das Stärkefeld kann somit als Subset aller stärkerfeldrelevanten Unternehmen gesehen werden, wobei die Gemeinsamkeit dieses Subsets Kompetenzen im Bereich *der Nano- und Mikrotechnologie* sind. Eine Charakterisierung der wirtschaftlichen Bedeutung des Stärkefelds anhand der zugeordneten Unternehmen ist jedoch nur eingeschränkt aussagekräftig, weil die Kompetenzen gerade im Bereich der Nanotechnologien im Betrachtungszeitraum nur eingeschränkt marktrelevant waren.

---

<sup>3</sup> Mikrounternehmen können in die Betrachtung nicht einbezogen werden.

Unternehmen des Stärkefelds umfassen u.a.:

- Alicona Imaging GmbH
- austriamicrosystems AG
- Infineon Technologies Austria
- Piezocryst Advanced Sensorics GmbH

### 3.11. Simulation/ mathematische Modellierung

Das Stärkefeld *Simulation/ mathematische Modellierung* umfasst in der Steiermark Akteure mit Kompetenzen in den Bereichen der numerischen Simulationstechniken und der mathematischen Modelle. Ein großer Teil der regionalen Wissensbasis in diesem Bereich findet sich an Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

Auf der Unternehmensseite umfasst das Stärkefeld ausgewählte, überwiegend große, produzierende Unternehmen, die als eine ihre Kompetenzen *Simulation/ mathematische Modellierung* aufweisen (bspw. BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG, MAGNA STEYR Fahrzeugtechnik AG & Co KG), sowie kleinere IKT-Dienstleister und Ingenieurbüros. Nur ein Teil dieser Unternehmen bietet Dienstleistungen auf Basis der Kompetenzen im Bereich Simulation/ mathematische Modellierung am Markt an, für den Großteil der Unternehmensbasis des Stärkefeldes stellen die Kompetenzen im Bereich Simulation/ mathematische Modellierung eine Kompetenz dar, die intern genutzt wird. Das Stärkefeld *Simulation/ mathematische Modellierung* kann demnach als Querschnittskompetenz gesehen werden mit weitreichenden wissenschaftlichen Anknüpfungspunkten und wirtschaftlichen Anwendungsbereichen.

Unternehmen des Stärkefelds umfassen u.a.:

- 4a engineering GmbH
- AVL List GmbH
- MAGNA STEYR Fahrzeugtechnik AG & Co KG
- PRISMA ENGINEERING Maschinen- und Motorentchnik GmbH

Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte an [interereg@joanneum.at](mailto:interereg@joanneum.at).

© 2010, JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH – Alle Rechte vorbehalten.

**JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH**  
POLICIES – Zentrum für Wirtschafts- und Innovationsforschung

Büro Graz:  
Elisabethstraße 20  
A-8010 Graz, Austria  
Tel.: +43-316-876 1488  
E-Mail: [interereg@joanneum.at](mailto:interereg@joanneum.at)

Büro Wien:  
Haus der Forschung, Sensengasse 1  
A-1090 Wien, Austria  
Tel.: +43-1-581 75 20  
E-Mail: [interereg@joanneum.at](mailto:interereg@joanneum.at)