

zung für den technischen Fortschritt bedeutet. Andererseits tragen aber auch kleine und mittlere Unternehmen Wesentliches zum Fortschrittsprozeß bei, wenn sie in Bereichen die ihnen gegebenen Möglichkeiten wahrnehmen, in denen weniger die Finanzkraft als vielmehr Spezialwissen sowie hervorragende handwerkliche Fertigkeit und Findigkeit für eine effiziente Forschung und Entwicklung ausschlaggebend sind.

Wir glauben, daß die vorliegende Arbeit geeignet ist, die Diskussion um den Problembereich »Technischer Fortschritt und Unternehmensgröße«, und in Zusammenhang damit auch um Konzentration und Fusionskontrolle, um wesentliche Erkenntnisse zu bereichern.

Köln, 1. Juni 1970

FORSCHUNGSINSTITUT FÜR
WIRTSCHAFTSVERFASSUNG UND WETTBEWERB

Inhaltsverzeichnis

<i>Vorwort des Herausgebers</i>	V
1. Kapitel	
<i>Einführung in die Problematik</i>	1
I. Ausgangssituation	1
II. Gegenstand, Problemstellung und Abgrenzung der Untersuchung	3
III. Werkzeuge der Untersuchung und ihre begrifflichen Bestimmungen	5
1. Technischer Fortschritt	5
a) Grundsätzliches	5
b) Abgrenzung des Begriffes technischer Fortschritt von Technik und Substitution	6
c) Wesensmerkmale des technischen Fortschritts	7
aa) Erweiterung des technischen Wissens	7
bb) Einführung neuer Produkte und Verfahren	7
cc) »setting up a new production function« (Schumpeter)	8
d) Klassifizierung des technischen Fortschritts in potentiellen und realen technischen Fortschritt	9
2. Forschung und Entwicklung	9
a) Grundlagenforschung	11
b) Angewandte Forschung – Invention	12
c) Entwicklungstätigkeit – Innovation	14
d) Notwendigkeit der Unterscheidung zwischen Invention und Innovation	14
3. Unternehmensgröße	15
a) Wahl des Kriteriums	16
aa) Quantitative Kriterien	17
bb) Qualitative Kriterien	17
b) Abgrenzung einzelner Unternehmensgrößenklassen nach quantitativen Merkmalen	18
aa) Absolute Kriterien	19
bb) Relative Kriterien	19
2. Kapitel	
<i>Theoretische Skizzierung der mikroökonomischen und makroökonomischen Wirkungsweisen des technischen Fortschritts</i>	21
I. Vorbemerkungen	21

II. Mikroökonomische Wirkungsweise des technischen Fortschritts	21
1. Technischer Fortschritt und Verlauf der Produktionsfunktion	21
a) Produktionsfunktion und produktionstechnischer Fortschritt	24
b) Produktionsfunktion und produkttechnischer Fortschritt	25
2. Technischer Fortschritt und Verlauf der Kostenkurven	25
a) Kostenverlauf bei produktionstechnischem Fortschritt	25
b) Kostenverlauf bei produktechnischem Fortschritt	29
III. Makroökonomische Wirkungsweise des technischen Fortschritts unter der Annahme unterschiedlicher Intensitäten von Wirtschaftsbeziehungen zwischen zwei Teilmärkten	31
1. Struktur des Ausgangsmodells	31
2. Makroökonomische Wirkungsweise des technischen Fortschritts unter der Annahme fehlender Wirtschaftsbeziehungen zwischen zwei Teilmärkten	32
a) Einwirkungen des technischen Fortschritts auf den wirtschaftlichen Wach- stumsprozeß in Teilmarkt A	32
b) Auswirkungen der fehlenden Wettbewerbsbeziehungen auf Teilmarkt B	36
3. Makroökonomische Wirkungsweise des technischen Fortschritts unter der Annahme intensiver Wirtschaftsbeziehungen zwischen den beiden Teilmärkten..	36
a) Einwirkungen des technischen Fortschritts auf den Wachstumsprozeß beider Teilmärkte	36
b) Einwirkungen des technischen Fortschritts auf die Wettbewerbsbeziehungen zwischen den Produzenten beider Teilmärkte	38
<i>3. Kapitel</i>	
<i>Der Einfluß der Unternehmensgröße auf den technischen Fortschritt</i>	<i>43</i>
I. Forschung und Entwicklung als Grundlage technischen Fortschritts	43
II. Mögliche Methoden der Erfassung industrieller Forschungs- und Entwicklungs- tätigkeiten bei unterschiedlichen Unternehmensgrößenklassen	43
1. Aussagefähigkeit einzelner Fallstudien	43
a) Allgemeine Aussagefähigkeit einzelner Beispiele	43
b) Aussagewert von Beispielen aus der Vergangenheit	44
2. Forschungsausgaben als Maßstab für Forschungs- und Entwicklungstätigkeit..	47
a) Statistische Erfäßbarkeit	47
b) Grenzen des Maßstabes	48
3. Erträge aus Forschung und Entwicklung	48
a) Angemeldete Patente	49
b) Zahl der Erfindungen	53
c) Zahl der neu eingeführten Produkte und Verfahren	54
4. input-output-Relation je Forschungsprojekt	54
III. Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten einzelner Unternehmensgrößenklassen, gemessen an den Ausgaben	55

1. Der Anteil einzelner Unternehmensgrößenklassen an den gesamten Forschungs- und Entwicklungsausgaben	55
a) Situation in den Vereinigten Staaten	55
b) Situation in der Bundesrepublik Deutschland	59
2. Die Rolle des Staates bei den industriellen Forschungs- und Entwicklungsausgaben	61
a) Situation in den Vereinigten Staaten	61
b) Situation in der Bundesrepublik Deutschland	62
3. Die Bedeutung der Branchen für die Beurteilung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten einzelner Unternehmensgrößenklassen — Situation in den Vereinigten Staaten und in der Bundesrepublik Deutschland	64
a) Forschungsintensive Branchen und Unternehmensgrößenklassen	64
b) Die Rolle des Staates in den einzelnen Branchen	65
4. Zwischenergebnis	68
IV. Art und Intensität der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten einzelner Unternehmensgrößenklassen, unterteilt nach dem Stadium der Forschungs- und Entwicklungsarbeit	69
1. Grundsätzliches	69
2. Unternehmensgröße und Grundlagenforschung	69
a) Allgemeine Bedeutung der Grundlagenforschung für den industriellen Forschungs- und Entwicklungsprozeß	69
b) Grundlagenforschung in einzelnen Unternehmensgrößenklassen	70
3. Unternehmensgröße und Invention	73
a) Bedeutung der Invention im industriellen Forschungs- und Entwicklungsprozeß	73
b) Zeitlicher Wandel im Forschungs- und Entwicklungsprozeß	74
c) Materielle und immaterielle Anforderungen an Forscher und Ausrüstung im heutigen Inventionsprozeß	75
aa) Anforderungen an den Erfinder	75
bb) Anforderungen an die technische Ausrüstung	77
d) Spezifische Aufgabenbereiche individueller Forscher sowie kleiner, mittlerer und großer Unternehmen im Inventionsprozeß	79
aa) Kosten, Technologie und Branche als Einflußfaktoren auf die Inventionsträger	79
bb) Spezifische Inventionsbereiche individueller Forscher sowie kleiner und mittlerer Unternehmen	81
e) Zwischenergebnis	82
4. Unternehmensgröße und Innovation	82
a) Bedeutung der Innovation im industriellen Forschungs- und Entwicklungsprozeß	82
b) Kosten und Risiko als Einflußfaktoren auf den Innovationsprozeß	84
aa) Innovationskosten	84
bb) Innovationsrisiko	85
c) Träger der Innovation	88

aa) Die Bedeutung der Großunternehmen für den Innovationsprozeß	88
bb) Verhältnis Inventionsträger/Innovationsträger	91
d) Vor- und Nachteile industrieller Großforschung	92
aa) Vorteile großer Laboratorien	93
bb) Nachteile großer Laboratorien	94
<i>Exkurs: Großunternehmen und Innovation – dargestellt am Beispiel des LD- Stahlverfahrens</i>	97
4. Kapitel	
<i>Wettbewerb, Marktform und technischer Fortschritt</i>	103
I. Problem und Fragestellung	103
II. Unterschiedliche Beurteilung der Fortschrittsaktivitäten einzelner Marktformen..	103
III. Bedeutung des Wettbewerbs für die Realisierung technischen Fortschritts, darge- stellt an den Konkurrenzsituationen in einzelnen Marktformen	104
1. Monopol	105
2. Polypol	108
3. Oligopol	111
a) Innovationswettbewerb im Oligopol	111
b) Kritische Analyse der bisherigen Aussagen	114
4. Teiloligopol	116
5. Kapitel	
<i>Der Einfluß der Unternehmensgröße auf den technischen Fortschritt – Zusammen- fassung und Ausblicke</i>	119
I. Zusammenfassung des Untersuchungsergebnisses	119
II. Wettbewerbsausblick	122
Abkürzungsverzeichnis	127
Tabellenverzeichnis	129
Literaturverzeichnis	130