

*2. Aufl.*

**ILK**

**Information leitender Kader**

**1987 / 5**

**Ex.-Nr. 148**

Prof. Dr. oec. habil. Werner Wolter  
unter Mitarbeit von  
Dr. phil. Helmut Krepel

Ingenieurausbildung in der DDR und  
der BRD 1960 - 1985  
- Ein Vergleich des Umfangs -

**z/h  
b**

**Zentralinstitut für Hochschulbildung  
Berlin**

87/22639

Zentralinstitut für  
Hochschulbildung  
Informationszentrum

✓ Ingenieurausbildung  
in der DDR und der BRD 1960 - 1985  
- Ein Vergleich des Umfangs -

Information für leitende Kader  
Komplexinformation MHF  
Berlin 11(1987)5

Autoren:

Prof. Dr. oec. habil. Werner Wolter  
unter Mitarbeit von  
Dr. phil. Helmut Krepel  
Abt. Bildungssoziologie

Redaktion:

Gerlinde Butte

Redaktionsschluß: Oktober 1987

Einführung	3
1. Die quantitative Entwicklung der Ingenieurausbildung in der DDR und der BRD bis 1984/85	4
1.1. Umfang der Ingenieurausbildung im Vergleich einiger sozialistischer und kapitalistischer Länder	4
1.2. Umfang der Ingenieurausbildung in der DDR und der BRD bis 1984/85	5
1.3. Absolventen der Ingenieurausbildung je 1000 Berufstätige der Industrie in der DDR und der BRD	6
1.4. Ingenieur-Absolventen als Teil des Altersjahrganges	10
2. Strukturentwicklung in der Ingenieurausbildung	13
2.1. Maschinenbau und Elektrotechnik/Elektronik	13
2.2. Informatik	15
2.3. Verhältnis zwischen Ingenieuren beider Stufen bzw. Profile	16
3. Nachbemerkungen zur Methodik des Vergleichs	18
Anhang: Tabellen A 1 - A 5	20

87/22639  
**Zentralinstitut**  
**für Hochschulbildung**  
 - Bibliothek -

---

Wolter, W. unter Mitarbeit von Krepel, H.: Ingenieurausbildung in der DDR und der BRD 1960 - 1985 : ein Vergleich des Umfangs / Zentralinstitut für Hochschulbildung, Berlin. - Berlin, 1987. - (Komplexinformation MHF ; 1987, 5)

II-9.2.3.A  
 BRD II-9.2.3.A

## Einführung

Nach wie vor wird der Umfang der Ausbildung von Ingenieuren als eines der Merkmale der Leistungsfähigkeit eines Landes in der modernen wissenschaftlich-technischen Entwicklung angesehen. Internationale Vergleiche der Ingenieurbildung sind deshalb verbreitet; sie ermöglichen es unter anderem, die eigene Ausbildungsstrategie im Verhältnis zu der anderer industriell entwickelter Staaten einzuschätzen.

Vor fünf Jahren wurden bereits Ergebnisse einer vergleichenden Untersuchung über die Entwicklung und den Stand der Ingenieurbildung in dieser Informationsreihe vorgelegt. /+/  
Die damalige Untersuchung, die sich auf die Zeit von fast 20 Jahren, zwischen 1960/61 und 1978, erstreckte, hatte gezeigt, daß die DDR vor der BRD in dieser ganzen Zeit einen außerordentlich großen quantitativen Vorsprung in der Ausbildung besaß und dadurch bereits Anfang der 70er Jahre den in den Nachkriegsjahren entstandenen Rückstand in der Beschäftigung von Ingenieuren aufgeholt hatte. Gegen Ende der 70er Jahre waren durch den weiterhin wesentlich größeren Umfang der Ingenieurausbildung die relativen Kaderbestände, ausgedrückt in der Kennziffer "Ingenieure je 1000 Berufstätige der Industrie", in der DDR schon mehr als doppelt so hoch wie in der BRD.

Jetzt, nach der Mitte der 80er Jahre, scheint eine erneute Untersuchung dieses Komplexes zweckmäßig, zumal in der DDR eine tiefgehende Reform der Ingenieurbildung erfolgt und andererseits in der BRD quantitative Erweiterungen der Ausbildung von Ingenieuren eingetreten sind.

Methodisch lehnt sich der Autor an die Untersuchung von 1982 an. Um auch den Lesern, die jene Komplexinformation nicht besitzen, den Überblick über die gesamte Entwicklung seit 1960/61 zu ermöglichen, werden hier die Daten der Entwicklung von 1960 bis 1978 übernommen, allerdings in gestraffter Form.

---

/+/  
Wolter, W.: Die quantitative Entwicklung der Ingenieurausbildung im Vergleich DDR und BRD : Stand, Strukturen, Entwicklungslinien / Zentralinstitut für Hochschulbildung, Berlin. - Berlin, 1982. - (Komplexinformation MHF ; 1982, 1)

# 1. Die quantitative Entwicklung der Ingenieurausbildung in der DDR und der BRD 1960 bis 1984/85

## 1.1. Umfang der Ingenieurausbildung im Vergleich einiger sozialistischer und kapitalistischer Länder

Nachstehende Tabelle zeigt die Ingenieurausbildung in einigen sozialistischen und kapitalistischen Ländern im Jahre 1983, das letzte Jahr, für das bislang durchgängig Daten zur Verfügung stehen:

Tabelle 1: Absolventen der Ingenieurausbildung im internationalen Vergleich, 1983

Land	Absolv. (1000)	Bevölk. (Mio)	Absolv. je 1 Mio Einw.	Absolv. in % des ATJ /+/ /++/	Erfasste Grade
UdSSR	312	271	1 151	6,3	HS-Absolv.
DDR	17	16,7	1 018	6,1	HS, FS-Abs.
USA	94	237	400	2,2	Bachelor
BRD	21	61	344	2,3	Abs. WH, FHS /++/
Japan	72	119	605	4,6	Bachelor (Level 6)

/+/  
/++/ ATJ = Alterstypischer Jahrgang; Werte sind eigene Berechnungen nach den Quellen

WH = Wissensch. Hochschulen, FHS = Fachhochschulen

Quellen: Statistische Jahrbücher der verglichenen Länder;

UdSSR: 1983, S. 5; 1984, S. 529

DDR: 1986, S. 306/309

USA: 1984, S. 76 ff.

BRD: 1986, S. 52/363

Japan: Statistisches Jahrbuch der UNESCO 1986, S. I-9/III-394

Gegenüber dem in der früheren Untersuchung angestellten Vergleich für 1978 zeigen sich wenige Veränderungen; die "Rangplätze" sind gleich geblieben, und die quantitativen Unterschiede zwischen den erfaßten sozialistischen und kapitalistischen Ländern sind nach wie vor ausgeprägt. Es muß betont werden, daß der quantitative Vorsprung der sozialistischen Länder in der Ausbildung von

Ingenieuren inzwischen seit mehr als zweieinhalb Jahrzehnten besteht und daß der Vorgang des Aufholens von Rückständen, also das "Einholen" kapitalistischer Länder hinsichtlich der Kaderbestände, bereits Anfang der 70er Jahre abgeschlossen war. Seither sind die Kaderbestände (Ingenieure je 1000 Berufstätige) in sozialistischen Ländern wesentlich höher als in kapitalistischen geworden.

## 1.2. Umfang der Ingenieurausbildung in der DDR und der BRD 1961 bis 1984/85

Die Ausbildungsdaten von Ingenieuren wurden für die 25 Jahre zwischen 1960/61 und 1984/85 verglichen. Die anliegenden Tabellen A 1 und A 2 enthalten die Daten der einzelnen Jahre, die nachfolgende Tabelle 2 gibt einen zusammenfassenden Überblick.

Tabelle 2: Anzahl der Absolventen der Ingenieurausbildung in der DDR und in der BRD, 1960 bis 1984/85, in 1000 (ausgewählte Jahre)/+/  
wählte Jahre)/+/

Jahr	DDR			BRD		
	Dipl.-Ing.	Ing.	insges.	Dipl.-Ing.	Ing.	insges.
1960	2,9	11,3	14,2	3,0	9,6	12,6
1965	3,2	14,5	17,7	4,0	15,3	19,3
1970	5,2	15,3	20,5	3,8	.	.
1975	12,2	17,2	29,4	4,3	15,4	19,7
1980	6,6	9,9	16,5	6,1	15,3	21,4
1981	6,3	10,0	16,3	6,3	14,9	21,2
1982	6,6	10,4	17,0	6,6	14,2	20,8
1983	7,2	9,8	17,0	7,1	14,0	21,1
1984	7,1	10,3	17,4	7,5	15,6	23,1
1985	7,2	9,8	17,0	.	.	.

/+/  
Begriffe "Ingenieur", "Diplomingenieur" sind in Abschnitt 3 (Methodik) erklärt.

Quellen: siehe Tab. A 1 und A 2 im Anhang

Die Tabelle 2 läßt erkennen, daß die DDR über mehr als 15 Jahre hinweg ebenso viele, zeitweilig, zwischen 1970 und 1975, sogar mehr Ingenieure ausbildete als die BRD. Das gilt für die Gesamtheit der Ingenieure beider Stufen ebenso wie für Diplomingenieure allein.

Erst seit Beginn der 80er Jahre bildet die BRD (in der Anzahl!) ebenso viele Diplomingenieure aus wie die DDR, und erst nach der Mitte der 70er Jahre wurde die jährliche Zahl aller Ingenieurabsolventen der BRD höher als die der DDR.

Der Vergleich der absoluten Werte der Anzahlen führt bei der unterschiedlichen Größe beider Staaten allerdings leicht zu unsinnigen Ergebnissen: Die Bevölkerung der BRD ist mehr als dreieinhalbmal so groß wie die der DDR, die Industrie der BRD beschäftigte etwa dreimal so viele Menschen wie die der DDR. Aus diesen Gründen ist es nötig, die Daten der Ingenieurausbildung auf eine vergleichbare Basis zu bringen. Gewählt wurden dafür einmal die jeweilige Anzahl der Berufstätigen in der Industrie und zum anderen die jeweilige Stärke der Bevölkerungsjahrgänge in dem für Hochschulabsolventen typischen Alter.

### 1.3. Absolventen der Ingenieurausbildung je 1000 Berufstätige der Industrie in der DDR und der BRD

Der Bezug der Ingenieurabsolventen auf die Berufstätigen der Industrie ist aussagekräftig; nach wie vor arbeiten über 70 % der Ingenieure jeweils in der Industrie, und die Industrie, einschließlich der Bauindustrie, beschäftigt in beiden Fällen gegen 50 % der Berufstätigen. (Tabelle 3 s. nächste Seite)

Tabelle 3: Jährliche Zahl der Absolventen der technischen Wissenschaften je 1000 Berufstätige der Industrie in der DDR und der BRD; im 5-Jahres-Durchschnitt 1961 - 1984/85 sowie jährlich seit 1981 /+/  
/++/

Jahr	DDR			BRD /++/		
	Dipl.-Ing.	Ing.	Ing. ges.	Dipl.-Ing.	Ing.	Ing. ges.
	1	2	3	4	5	6
- Absolventen im Mittel von 5 Jahren -						
1961/65	0,7	3,8	4,5	0,3	1,1	1,4
1966/70	1,1	3,9	5,0	0,3	1,3	1,6
1971/75	2,5	4,5	7,0	0,3	1,2	1,5
1976/80	2,1	2,7	4,8	0,5	1,3	1,8
1981/85	1,7	2,5	4,2	0,6	1,3	1,9
- Absolventen je Jahr -						
1981	1,6	2,5	4,1	0,6	1,2	1,8
1982	1,7	2,6	4,3	0,7	1,3	2,0
1983	1,8	2,5	4,3	0,7	1,4	2,1
1984	1,8	2,5	4,3	0,8	1,4	2,2
1985	1,8	2,4	4,2	.	.	.

/+/  
Industrie DDR = Industrie, Bauwesen, produzierendes Handwerk,  
Industrie BRD = Energie-/Wasserwirtschaft, Bergbau, Ver-  
arbeitendes Gewerbe, Bauwirtschaft

/++/  
"Ingenieure" u. "Ingenieure ges." 1966/70 und 1971/75 nä-  
herungsweise Berechnung; letzte Zeile nur 1981 - 1984; ein-  
zelne Jahreswerte 1981 - 84 enthalten Ingenieure plus Infor-  
matiker

Quellen: siehe Tabelle A 1 und A 2 sowie A 4 im Anhang



Die vergleichbare Gegenüberstellung des Umfangs der Ingenieurausbildung in beiden Staaten zeigt, daß die DDR bis in die Mitte der 70er Jahre jährlich dreimal so viele Ingenieure ausbildete wie die BRD und dann bis zum Beginn der 80er Jahre zweieinhalbmal so viele. In der ersten Hälfte der 80er Jahre wuchs die Ingenieurbildung in der BRD an, und die DDR bildet, in vergleichbaren Kennziffern gesehen, immer noch doppelt so viele Ingenieure aus wie die BRD, bei Diplomingenieuren allein mehr als doppelt so viele.

Tabelle 4: Neu ausgebildete Ingenieure in der DDR und in der BRD, insgesamt 1961 - 1985, dav. 1979 - 1985, sowie je 1000 Berufstätige der Industrie (Personen)

Land	Neu ausgebildete Ingenieure (Anzahl)		Neu ausgebildete Ing. je 1000 Berufstätige <del>der Ind.</del>	
	Dipl.-Ing.	Ing. ges.	Dipl.-Ing.	Ing. gesamt
	1961 - 1985			
DDR	156 000	467 000	40	121
BRD /+/ <i>d. Ind.</i>	123 000	482 000	10	39
	1979 - 1985			
DDR	48 000	118 000	12	29
BRD /+/ <i>d. Ind.</i>	47 000	152 000	4	13

/+/  
*d. Ind.* Für die BRD wird wegen Fehlens veröffentlichter Daten über Ingenieure/Ing. (grad.) zwischen 1967/68 und 1972/73 die Zahl der Ingenieure gesamt mit jährlich 20 000 geschätzt; für 1985 werden anhand der Ausbildungsdaten 7 700 Dipl.-Ing. und 24 000 Ing. ges. geschätzt.

Quellen: berechnet anhand der Tabellen A 1 und A 2 im Anhang

In der Tabelle 4 ist die gesamte Ausbildung seit 1961 summiert. In den erfaßten 25 Jahren hat die DDR-fast ebenso viele Ingenieure ausgebildet wie die BRD, darunter wesentlich mehr Diplomingenieure. Je 1000 Berufstätige, also in einer vergleichbaren Kennziffer gemessen, hat die DDR in diesen Jahren etwas mehr als dreimal so viele Ingenieure ausgebildet als die BRD. In den letzten 7 Jahren seit 1979 ist der quantitative Abstand bei der Ingenieurausbildung insgesamt geringer geworden, obwohl die DDR immer noch die gleiche Anzahl Diplomingenieure ausgebildet hat wie die BRD. In

vergleichbaren Kennziffern gemessen, ist die Zuführung neuer Absolventen der Ingenieurbildung zweieinhalbmal so hoch wie in der BRD. Der quantitative Vorsprung ist nach wie vor sehr hoch, verringerte sich aber.

Der quantitative Vorsprung der DDR bei der Ausbildung von Ingenieuren mußte sich auch in der Entwicklung der entsprechenden Karrierbestände auswirken:

Tabelle 5: Beschäftigte Diplomingenieure und Ingenieure in der DDR und der BRD, 1960 bis 1985  
Anzahl und Anzahl je 1000 Beschäftigte der Industrie

Jahr	Dipl.-Ing. Anzahl in 1000	Ing. Anzahl in 1000	Ing. ges.	Besch. Mio	Dipl.-Ing. je 1000 Besch.	Ing. ges. je 1000 Besch.
DDR						
1960	10	104	114	3,64	3	31
1970	49	205	254	3,75	13	68
1980	132	294	426	3,96	33	108
1985	161	329	490	4,08	39	120
BRD						
1961	100	261	361	12,4	8	29
1970	104	320	424	12,2	9	35
1980	105	373	478	12,2	9	39
1985	125	405	530	11,1	11	48

#### Quellen:

DDR: 1960 und 1970 nach Volks- und Berufszählung; 1980 und 1985 nach: Bestände ausgewählter Qualifikationsgruppen in der Volkswirtschaft der DDR, Vorausrechnung / TH Magdeburg, Sektion 3, Forschungs- und Applikationsgruppe, 1982; Statistische Jahrbücher 1961, 1971, 1986

BRD: Klassen- und Sozialstruktur der BRD, Teil III. - Frankfurt am Main : Verlag Marxistische Blätter, 1975  
Teichler, U.: Der Arbeitsmarkt für Hochschulabsolventen. - München, New York; London; Paris : K. G. Saur, 1981. - Tab. 24  
Schmidt, S.: Ingenieurwissenschaften und Naturwissenschaften : Arbeitsmarkt und Nachwuchs in der BRD / Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, 1981. - S. 28 f. Hiernach Angaben für 1985 geschätzt.

Die Tabelle 5 macht einige wesentliche Merkmale der Entwicklung in den letzten 25 Jahren deutlich:

- Um 1960 hatte die DDR lediglich einen quantitativen Rückstand hinter der Anzahl der berufstätigen Diplomingenieure je 1000 Berufstätige in der BRD; die relative Anzahl der Ingenieure, der Absolventen von Fachschulen, war in der DDR bereits damals höher als in der BRD.
- Die Aufgabe des Aufholens bei der Beschäftigung von Ingenieuren bestand um 1960 also nur bei Diplomingenieuren; diese spezielle Aufgabe war 1970 gelöst, als die DDR bereits mehr Diplomingenieure je 1000 Berufstätige beschäftigte als die BRD (13 zu 9).
- Die faktische Fortsetzung dieser Strategie aus der Zeit des Aufholens, für die es nach 1970 bereits keinen Anlaß mehr gab, bis in die Gegenwart hat dazu geführt, daß die DDR um die Mitte der 80er Jahre fast die gleiche absolute Zahl von Ingenieuren und Diplomingenieuren beschäftigt wie die BRD (490 000 zu 530 000). Die Anzahl der arbeitenden Ingenieure beider Stufen bzw. Profile pro 1000 Berufstätige in der DDR ist 2,5 mal so hoch wie in der BRD.

Eine schon früher getroffene Feststellung muß infolgedessen wiederholt werden: Welche Probleme in Tempo, Ausmaß und Effektivität der wissenschaftlich-technischen Entwicklung es in der DDR im Vergleich zu anderen Staaten auch geben mag, Defizite, ein allgemeiner Mangel an Kadern, können unmöglich die Ursache sein.

Und es ist zu ergänzen: Eine Vergrößerung, eine noch stärkere Ausweitung der Ingenieurbildung ist kein geeignetes Instrument, um Probleme der genannten Art zu lösen.

#### 1.4. Ingenieur-Absolventen als Teil des Altersjahrganges

Internationale Vergleiche der Ausbildung mit Hilfe demographisch fundierter Kennziffern sind in der Regel sehr aussagekräftig. Die hier für technische Kader verwendete Kennziffer "Anteil der Absolventen am alterstypischen Jahrgang" läßt bei Vergleichen erkennen,

- wie groß die reale Chance von Jugendlichen in verschiedenen Ländern ist, Ingenieur zu werden, und

wie stark die "Sättigung" eines neu in den Arbeitsprozeß übergehenden Jahrganges mit ausgebildeten Ingenieuren ist. Die nachfolgende Tabelle zeigt beide Fakten sehr deutlich.

Tabelle 6: Anteil der Absolventen der technischen Wissenschaften am alterstypischen Jahrgang (ATJ) in der DDR und der BRD; 1961 - 1985 im 5-Jahres-Durchschnitt sowie seit 1981 jährlich /+/

Jahr	DDR			BRD /++/		
	Dipl.-Ing.	Ing.	Ing. ges.	Dipl.-Ing.	Ing.	Ing. ges.
	1	2	3	4	5	6
- Anteil im Mittel von 5 Jahren -						
1961/65	1,1	5,0	6,1	0,4	1,4	1,8
1966/70	1,9	7,4	9,3	0,5	1,9	2,4
1970/75	4,2	6,7	10,9	0,5	1,9	2,4
1976/80	3,0	4,0	7,0	0,7	1,8	2,5
1981/85	2,6	3,6	6,2	0,8	1,6	2,4
- Anteil je Jahr -						
1981	2,4	3,7	6,1	0,8	1,7	2,5
1982	2,5	3,7	6,1	0,8	1,6	2,4
1983	2,8	3,5	6,3	0,9	1,5	2,4
1984	2,7	3,6	6,3	0,9	1,6	2,5
1985	2,5	3,4	6,0	.	.	.

/+/  
Übernahme von Tab. A 3

/++/ für 1966/70 und 1971/75 näherungsweise Berechnung; letzte Zeile nur 1981 bis 1984; Anteile je Jahr (1981 bis 1984) Ingenieure plus Informatiker (Tab. A 4)

Wieder ist die Situation eindeutig: Seit 25 Jahren werden in der DDR von jedem Jahrgang mehrfach so viele Jugendliche zu Ingenieuren ausgebildet wie in der BRD, sind also auch die Chancen der Jugend, Ingenieur zu werden, über die ganze Zeit hinweg in der DDR im Schnitt etwa dreimal so groß wie dort.

## Absolventen seit 1980

Beim Vergleich der Ausbildung von Ingenieuren mit Hilfe der Kennziffer "Ingenieure je 1000 Berufstätige der Industrie" zeigte sich in der ersten Hälfte der 80er Jahre eine Verringerung des Vorsprunges der DDR, hervorgerufen durch einen Anstieg der genannten Kennziffern in der BRD. Ein solcher Effekt ist jedoch in dem eben gezeigten Vergleich über die Anteile an den Altersjahrgängen nicht erkennbar. Eine Gegenüberstellung verdeutlicht, was sich hier in den 80er Jahren ereignete.

Tabelle 7: Absolventen der technischen Wissenschaften je 1000 Berufstätige der Industrie und im Anteil an den alterstypischen Jahrgängen (ATJ; in %), 1971 bis 1984

Jahre	Absolventen je 1000 Berufst.		Absolventen in % des ATJ	
	DDR	BRD	DDR	BRD
1971/75	7,0	1,6	10,9	2,4
1976/80	4,8	1,8	7,0	2,5
1981	4,1	1,8	6,1	2,5
1982	4,2	2,0	6,1	2,4
1983	4,3	2,1	6,3	2,4
1984	4,3	2,2	6,3	2,5

Quellen: siehe Tabellen A 1, A 2, A 3

Tatsächlich ist in der BRD die Zahl der Ingenieurabsolventen gewachsen, von rund 19 000 1976 auf 23 000 1984. Wie die Anteile an den Jahrgängen erkennen lassen, war das eindeutig durch stärker werdende Altersjahrgänge hervorgerufen, denn seit 1970 bis heute wurden in der BRD ständig zwischen 2,4 und 2,5 Prozent der Jugendlichen eines Jahrgangs Ingenieure.

Daraus läßt sich für die nähere Zukunft folgern:

- Da die Jahrgänge im Absolventenalter bis um 1990 in der BRD noch stärker werden, kann dort mit einem weiteren Anwachsen der Zahl der Ingenieurabsolventen gerechnet werden (Jahrgänge im Absolventenalter 1984 = 926 000, um 1990 ca. 1,08 Millionen).

- In den 90er Jahren gehen diese Jahrgangsstärken wieder zurück und erreichen um 2000 ein Minimum unter 700 000. Bleiben die demographischen Quoten stabil, ist dann mit einem Rückgang der Zahl der Ingenieurabsolventen zu rechnen.

Auch westdeutsche Voreinschätzungen rechnen mit einem solchen Effekt. HELLBERGER und PALAMIDES /+/ kommen in einem Simulationsmodell, das die demographische Entwicklung in der BRD besonders berücksichtigt, zu starken Rückgängen. Die Zahl der Abiturienten würde nach ihrer Prognose von 1985 = 224 000 auf 1995 = 147 000 absinken, die Zahl der Absolventen aller Hochschulen von 1990 = 192 000 auf 2000 = 138 000.

## 2. Strukturentwicklung in der Ingenieurausbildung

### 2.1. Maschinenbau und Elektrotechnik/Elektronik

Bis heute machen die Fachrichtungen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik/Elektronik den Hauptteil der Ingenieurbildung aus. Neue Entwicklungen auf wissenschaftlich-technischem Gebiet führen vor allem zur Entstehung neuer Fachrichtungen (in den letzten Jahrzehnten, z. B. elektronische im Rahmen der Elektrotechnik) sowie zu Veränderungen in den Ausbildungsprogrammen und Studienplänen.

Tabelle 8: Anteil der Fachrichtungsgruppe Maschinenbau/Verfahrenstechnik sowie Elektrotechnik/Elektronik an den Absolventen der Ingenieurausbildung in der DDR und der BRD, 1960 - 1984 (in %).

Jahr	Maschinenbau/Verfahrenst.		Elektrotechnik/Elektronik	
	DDR	BRD	DDR	BRD
1960	35	31	17	17
1970 /+/ BRD: 1975	42	39	27	29
1980	36	34	24	28
1985 /++/ BRD: 1984	31	38	22	24

/+/  
BRD: 1975

/++/  
BRD: 1984

Quellen: Statistische Jahrbücher beider Staaten

7+7 Hellberger, Ch. ; Palamides, H.: Schüler- und Absolventenprognosen bis zum Jahr 2000. - In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. - Stuttgart (1986)4. - S. 526, 529

Die Tabelle zeigt, daß die Anteile beider Fachrichtungsgruppen an allen Ingenieurabsolventen ähnlich hoch ist; in jüngerer Zeit ist die Konzentration der Ausbildung auf diese beiden Gruppen in der BRD etwas höher als in der DDR. Da aber die Ausbildung insgesamt, bezogen auf die Berufstätigen der Industrie, in der DDR wesentlich umfangreicher ist, können diese Unterschiede in der Konzentration auf genannte Fachrichtungsgruppen keine Mangelerscheinungen in der Versorgung mit Kadern hervorrufen. Die folgende Tabelle läßt dies deutlich erkennen:

Tabelle 9: Absolventen der Fachrichtungen des Maschinenbaus/Verfahrenstechnik und der Elektrotechnik/Elektronik in der DDR und der BRD, 1960 bis 1984 - Anzahl sowie Absolventen je 1000 Berufstätige der Industrie

Jahr	Absolventen in 1000				Absolventen je 1000 Berufst.			
	DDR		BRD		DDR		BRD	
	Dipl.	ges.	Dipl.	ges.	Dipl.	ges.	Dipl.	ges.
Maschinenbau/Verfahrenstechnik								
1960	1,1	5,0	1,0	3,9	0,3	1,4	0,1	0,3
1970	2,5	8,6	1,1	.	0,7	2,3	0,1	.
1980	2,7	5,9	1,8	7,6	0,7	1,5	0,2	0,6
1984	2,3	5,4	2,8	9,2	0,6	1,3	0,3	0,8
Elektrotechnik/Elektronik								
1960	0,7	2,4	0,6	2,2	0,2	0,7	0,05	0,2
1970	1,7	5,5	1,0	.	0,5	1,5	0,1	.
1980 /+/ 1981	2,2	4,0	1,5	6,2	0,6	1,0	0,1	0,5
1984	1,9	3,9	1,9	5,9	0,5	1,0	0,2	0,5

/+/  
1981

Quellen: Statistische Jahrbücher beider Staaten

In vergleichbaren Werten, hier Absolventen je 1000 Berufstätige der Industrie, bildete die DDR seit 1960 auch in diesen beiden Gruppen von Fachrichtungen Jahr für Jahr ein Mehrfaches an Absolventen aus als die BRD. Auch in der Mitte der 80er Jahre existiert dieser Vorsprung noch; für Disziplinen des Maschinenbaus ist das Verhältnis DDR/BRD 1984 wie 1,6 : 1, für die der Elektrotechnik/

Elektronik wie 2 : 1.

Nach wie vor ist nicht vorstellbar, daß in der DDR Defizite bei der Versorgung mit Kadern aus diesen wichtigen Disziplinen bestehen.

## 2.2. Informatik

Die Ausbildung auf dem Gebiet der Informationsverarbeitung bzw. Informatik begann in der DDR in größerem Umfang Ende der 60er Jahre. Im Zusammenhang mit entsprechenden ökonomischen und wissenschaftlich-technischen Programmen zur Entwicklung der EDV-Anwendung vom Ende der 60er Jahre wurde die Anzahl der Zulassungen zu diesen Fachrichtungen stark erhöht; die Absolventen kamen um die Mitte der 70er Jahre in die Praxis. Zu der Zeit waren die genannten Programme bereits vom VIII. Parteitag korrigiert worden; das erklärt das spätere Absinken der Absolventenzahlen in der Informatik, das die Folge vermindelter Zulassungen war. Die nachstehende Tabelle zeigt den quantitativen Vergleich mit der BRD:

Tabelle 10: Absolventen der Informationsverarbeitung/Informatik in der DDR und der BRD 1975 bis 1984 - ausgewählte Jahre, Anzahl und Absolventen; je 1000 Berufstätige der Industrie; beide Stufen

Jahr	A b s o l v e n t e n			
	Anzahl	DDR je 1000 Berufst.	Anzahl	BRD je 1000 Berufst.
1975	1 083	0,28	.	.
1977	568	0,15	509	0,04
1980	435	0,11	858	0,07
1984	357	0,09	1 457	0,13
1977 bis 1984 ges.	1 310	0,84	7 405	0,63

Quellen: vgl. Tabelle A 4 sowie Tabellen A 1 und A 2 im Anhang

Der Vergleich macht die bisherige Entwicklung deutlich. Insgesamt hat die DDR seit der Mitte der 70er Jahre, bezogen auf die Berufstätigen, um die Hälfte mehr Informatiker ausgebildet als



die BRD /+/, allein von 1977 bis 1984 um ein Drittel mehr, jedoch ist die vergleichbare Zahl der Absolventen um die Mitte der 80er Jahre niedriger als in der BRD. Diese Entwicklung ist bereits korrigiert; die Zulassungen zum Studium der Informatik sind in der DDR allein im Hochschulbereich von 1960 = 120 auf 1967 = 470 erhöht worden /++/. Spätestens am Ende der 80er Jahre werden die relativen Zugänge von Informatik-Absolventen wieder bei oder über denen der BRD liegen.

Bei einer Einschätzung dieser gesamten Entwicklung ist zu bedenken, daß in der DDR von Anfang an für die automatisierte Informationsverarbeitung ein leistungsfähiges Reservoir in Gestalt der großen Zahl von Ingenieuren zur Verfügung stand, aus deren Reihen Kader für die Informatik durch Weiterbildung relativ schnell qualifiziert werden konnten.

### 2.3. Verhältnis zwischen Ingenieuren beider Stufen bzw. Profile

Wo auch immer Ingenieure ausgebildet werden, berücksichtigt man aus ihrer späteren Tätigkeit die Vielzahl unterschiedlicher Funktionen, unter denen sich zwei Hauptgruppen ausgeprägt haben. Dies sind einerseits Funktionen, die auf eine Weiterentwicklung der Technik durch wissenschaftliche Arbeit gerichtet sind, andererseits solche, die die Lenkung, Anwendung, Unterhaltung der jeweils vorhandenen technischen Systeme zum Ziel haben.

Die Ausbildungssysteme können auf diese Unterschiedlichkeit der späteren Funktionen auf verschiedene Weise vorbereiten. In Deutschland herrschte die Gliederung in zwei Stufen vor, die Ausbildung an technischen Hochschulen einerseits und an Ingenieurschulen andererseits. Letztere waren nach ihren Anforderungen, dem Studiengang und dem Abschlußniveau funktionell immer ein unterer Teil der höheren technischen Bildung.

Dieses System geriet nach 1945 in beiden deutschen Staaten in Bewegung und wurde - in beiden Ländern in unterschiedlichen Etappen und verschiedenartigen praktischen Schritten - in die Hochschulebene eingegliedert. In der DDR werden die letzten Schritte dazu gegenwärtig getan.

---

/+/  
geschätzt

/++/  
Direktstudium; inkl. Fernstudium von 200 auf 570

Die frühere Ausbildung in zwei Stufen drückte zugleich die Orientierung auf die zwei unterschiedlichen Profile aus. Bei den Reformen des Systems wurde und wird versucht, diese bewährte Untergliederung zu erhalten, z. B. in Gestalt der vorgesehenen zwei Grundprofile in der DDR.

Die nachstehende Tabelle zeigt die quantitativen Proportionen zwischen den beiden Profilen bzw. Stufen der Ingenieurbildung im Verlaufe der letzten 25 Jahre.

Tabelle 11: Verhältnis der beiden Profile der Ingenieure bei Absolventen in der DDR und der BRD, 1976 - 1983 (in Relativzahlen)

Jahr	Alle Disziplinen		Maschinenbau		Elektrotechnik/ Elektronik	
	DDR	BRD	DDR	BRD	DDR	BRD
1960	1:3,9	1:3,2	1:3,5	1:2,9	1:2,4	1:2,9
1965	1:4,6	1:3,9	1:4,6	1:3,2	1:2,6	1:3,3
1970	1:2,9	.	1:2,4	.	1:2,2	.
1975	1:1,4	1:3,6	1:1,5	1:3,6	1:0,9	1:3,9
1980	1:1,5	1:2,5	1:1,2	1:3,2	1:1	1:3,1
1984	1:1,4	1:2,1	1:1,3	1:2,9	1:1	1:2,1

Quellen: Berechnung nach Tabellen A 1 und A 2 sowie Statistische Jahrbücher beider Staaten

Die Tabelle macht zweierlei deutlich:

- Seit Beginn der 70er Jahre ist in der DDR die frühere bewährte Proportion zwischen den beiden Profilen/Stufen der Ingenieurbildung, die bei 1:3 bis 1:4 lag, aufgegeben worden. Die jetzige Reform der Ingenieurbildung bietet eine Chance, die vernünftigen Proportionen im Rahmen der Hochschulstufe wieder herzustellen. Sie sollte genutzt werden.
- In der BRD sind bei der Eingliederung der früheren Fachschul-Ingenieurbildung in die Hochschulstufe die früheren quantitativen Proportionen erhalten worden. Die Konstituierung dieser früheren Bildung in der besonderen Form der sog. Fachhochschulbildung hat das erleichtert. In den 80er Jahren sind dort aber Veränderungen der Proportionen erkennbar, die zu großen Teilen

auf den sozialen Druck in Richtung einer Angleichung beider Stufen zurückzuführen sein dürften.

### 3. Nachbemerkungen zur Methodik des Vergleichs

In dieser Untersuchung wurde die gleiche Methodik verwendet wie in dem Vergleich von 1982.

Es wurden die absoluten Werte der Anzahl der Absolventen der Ingenieurbildung aus den statistischen Jahrbüchern übernommen. Um diese Werte trotz der unterschiedlichen Größe beider Staaten vergleichen zu können, wurden Verhältniskennziffern gebildet, und zwar "Ingenieur-Absolventen je 1000 Berufstätige der Industrie" und "Ingenieur-Absolventen in Prozent des alterstypischen Jahrganges". Der Bezug der Absolventen auf die Berufstätigen der Industrie ist möglich, da in beiden Staaten ähnliche Anteile aller Berufstätigen in der Industrie beschäftigt sind. Auch die Dynamik der Entwicklung der Stärken der Altersjahrgänge ist in beiden Staaten ähnlich (z. B. demographische Tiefs Mitte der 90er Jahre).

Es darf aber nicht übersehen werden, daß solcherart Vergleiche zwangsläufig nur näherungsweise richtig sein können; Entwicklungen der Bezugsgrößen, die mit der Bildung ursächlich nicht verbunden sind, verfälschen das Bild. Ein Beispiel dafür ist das Sinken der Anzahl der Berufstätigen der Industrie durch Arbeitslosigkeit in der BRD. So hatte die BRD 1973/74 20,9 Tausend und 1982 20,8 Tausend Absolventen der Ingenieurbildung, jedoch war die Zahl der Berufstätigen in dieser Zeit in der Industrie von 12,7 auf 11,7 Millionen gefallen. Das wirkte sich zwangsläufig auf die Kennziffer "Absolventen je 1000 Berufstätige" aus; die Werte für die beiden Jahre sind 1,64 (1973) und 1,78 (1982). /+/  
Tatsächlich ist dort natürlich nichts "verbessert" worden. Solche Effekte lassen sich in Vergleichen kaum ausschließen. Um sie deutlich werden zu lassen, erfolgt der Vergleich mehrfach; wie oben gesagt, zugleich in der bildungsdemographischen Kennziffer "Absolventen in Prozent des alterstypischen Jahrganges". Deren Wert hat sich in der BRD im betrachteten Zeitraum kaum verändert. /++/

---

/+/  
vgl. Tabelle A 2

/++/  
vgl. Tabelle A 3

Beachtet werden mußten die Unterschiede zwischen den Nomenklaturen der Studiengebiete beider Länder. In der DDR werden Absolventen der "Informatik" unter "Technische Wissenschaften" gezählt, in der BRD unter "Mathematik/Naturwissenschaften". Da die Ausbildung in der Informatik inzwischen bedeutendere Dimensionen angenommen hat, mußten korrigierende Rechnungen angestellt werden. /+/

Die institutionelle Struktur der Ingenieurbildung hat sich im verglichenen Zeitraum in der DDR und der BRD weiterentwickelt. Zum Beginn des Untersuchungszeitraums um 1960 wurden Ingenieure in beiden Staaten an Hochschulen als "Diplomingenieure" und an Fachschulen (Ingenieurschulen) als "Ingenieure" ausgebildet. Ende der 60er Jahre wurden in der DDR ein Teil der Ingenieurschulen zu Ingenieurhochschulen umgebildet; zur Zeit ist die Übernahme der gesamten Ingenieurbildung in eine einheitliche und zugleich in sich differenzierte Hochschulbildung im Gange. In der BRD wurde Ende der 60er Jahre die Fachschulbildung von Ingenieuren in eine Fachhochschulbildung umgewandelt; Anfang der 80er Jahre erhielten deren Absolventen auch die Berufsbezeichnung "Diplomingenieur".

In diesen Vergleich wird jeweils die gesamte Ingenieurausbildung einbezogen; sie wird formal getrennt ausgewiesen mit den Bezeichnungen "Diplomingenieur" und "Ingenieur". Eine andere Art des Vorgehens würde einen Vergleich ausschließen. Fragen der jeweiligen Qualität, des Niveaus der Ingenieurbildung insgesamt und in ihren Teilen werden in dieser Untersuchung nicht diskutiert.

---

/+/ vgl. Tabellen A 4 und im Textteil

## Anhang

## Tabelle A 1

Absolventen der technischen Wissenschaften in der DDR, 1961 bis 1985, in 1000 und Anzahl je 1000 Berufstätige der Industrie /+/  
(in Personen)

Jahr	Absolventen in 1000			Berufs- tätige d. Indu- strie /+/ (Mio)	Absolventen je 1000 Berufst. /+/ Ing. ges.		
	Dipl.- Ing.	Ing.	Ing. ges.		Dipl.- Ing.	Ing.	Ing. ges.
	1	2	3	4	5	6	7
1961	2,35	10,3	12,7	3,65	0,64	2,96	3,61
1962	2,60	13,0	15,6	3,64	0,71	3,56	4,27
1963	2,45	14,2	16,7	3,62	0,68	3,93	4,60
1964	2,75	15,5	18,3	3,60	0,76	4,32	5,08
1965	3,18	14,5	17,7	3,58	0,89	4,06	4,94
1966	3,38	15,1	18,5	3,59	0,95	4,22	5,16
1967	3,76	13,0	16,7	3,63	1,04	3,57	4,61
1968	4,18	15,1	19,3	3,68	1,14	4,10	5,24
1969	3,89	13,5	17,4	3,72	1,05	3,64	4,68
1970	5,18	15,3	20,5	3,75	1,38	4,07	5,45
1971	5,16	14,9	20,0	3,75	1,38	3,97	5,34
1972	7,56	14,0	21,6	3,81	1,98	3,68	5,66
1973	10,75	18,3	29,0	3,84	2,80	4,76	7,56
1974	12,17	21,8	34,0	3,83	3,18	5,69	8,87
1975	12,20	17,2	29,4	3,86	3,16	4,45	7,62
1976	10,58	13,9	24,5	3,90	2,71	3,56	6,28
1977	7,85	11,3	19,2	3,91	2,01	2,90	4,91
1978	8,49	9,2	17,7	3,94	2,15	2,33	4,49
1979	6,73	8,7	15,4	3,96	1,70	2,19	3,89
1980	6,57	9,9	16,5	3,96	1,66	2,50	4,15
1981	6,34	10,0	16,34	4,00	1,59	2,50	4,08
1982	6,63	10,4	17,00	4,02	1,65	2,58	4,23
1983	7,22	9,8	17,02	4,04	1,83	2,48	4,30
1984	7,14	10,33	17,47	4,07	1,76	2,54	4,30
1985	7,20	9,8	17,00	4,08	1,76	2,40	4,16

/+/- Industrie, Bauwesen, produzierendes Handwerk

Quellen: Spalten 1 ... 4 : Statistische Jahrbücher der DDR der Jahre 1972 bis 1987;

Spalten 5 ... 7 : eigene Berechnung mit Daten der Spalten 1 ... 4

Tabelle A 2

Absolventen der technischen Wissenschaften in der BRD, 1960/61 bis 1984, in 1000 und Anzahl je 1000 Berufstätige in der Industrie /+/  
(in Personen)

Jahr	Absolventen in 1000			Berufs- tätige d. In- dustrie (Mio)	Absolventen je 1000 Berufs- tätige /+/ Dipl.- Ing. Ing. Ing. ges.			Jahr d. Quelle
	Dipl.- Ing. /++/	Ing. /+++/	Ing. ges.		Dipl.- Ing.	Ing.	Ing. ges.	
	1	2	3	4	5	6	7	8
1960/61	2,99	9,6	12,6	12,4	0,25	0,76	1,02	1963
1961/62	3,74	12,7	16,4	12,4	0,31	1,01	1,32	1964
1962/63	3,98	14,2	18,2	12,4	0,32	1,15	1,47	1965
1963/64	4,19	14,6	18,8	12,4	0,34	1,18	1,52	1966
1964/65	3,96	15,3	19,3	12,4	0,32	1,21	1,53	1967
1965/66	3,47	16,3	19,8	12,4	0,28	1,32	1,60	1968
1966/67	4,00	16,0	20,0	12,4	0,32	1,29	1,61	1969
1967/68	4,59	.	x	12,5	0,37	x	x	1970
1968/69	4,63	.	x	12,6	0,37	x	x	1971
1969/70	3,82	.	x	12,6	0,30	x	x	1973
1970/71	.	.	x	.	x	x	.	.
1971/72	3,51	.	x	12,7	0,27	x	x	1974
1972/73	3,92	.	x	12,7	0,31	x	x	1976
1973/74	4,54	16,4	20,9	12,8	0,35	1,28	1,63	1977
1975/y/	4,34	15,4	19,7	11,9	0,36	1,29	1,65	1978
1976	5,19	13,8	19,0	11,6	0,45	1,2	1,61	1978
1977	5,23	15,8	21,0	11,6	0,45	1,4	1,81	1979
1978	5,81	15,8	21,6	11,6	0,50	1,4	1,86	1980
1979	5,88	15,0	20,9	11,9	0,50	1,3	1,75	1981
1980	6,09	15,3	21,4	12,2	0,50	1,3	1,76	1982
1981	6,29	14,9	21,2	12,1	0,52	1,2	1,75	1983
1982	6,55	14,2	20,8	11,7	0,56	1,2	1,78	1984
1983	7,11	14,0	21,1	11,2	0,63	1,3	1,93	1985
1984	7,50	15,6	23,1	11,1	0,68	1,4	2,08	1986

/+/  
Industrie = Energie-/Wasserwirtschaft, Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe, Bauwirtschaft

/++/  
Dipl.-Ing.: ab 1980 nur Dipl.-Ing. von wiss. Hochschulen

/+++/  
Ing. = bis 1966/67 Absolventen der Ingenieurschulen; ab 1973/74 graduierte Ingenieure von Fachhochschulen; ab 1983 Dipl.-Ing. von Fachhochschulen. (1968 bis 1973 nur Daten über Dipl.-Ing. von wiss. Hochschulen publiziert)

/y/  
seit 1975 jeweiliges Prüfungsjahr

Quellen: Spalten 1 ... 4 Statistische Jahrbücher der BRD;  
Spalten 5 ... 7 Berechnungen mit Daten der Spalten 1 ... 4

Einige Daten für 1973 bis 1978 aufgrund neuerer Angaben gegenüber der Komplexinformation 1/1982 präzisiert.

Tabelle A 3

Anteil der Absolventen technischer Wissenschaften am alterstypischen Jahrgang (ATJ) in der DDR und der BRD, 1960 bis 1985 (ATJ in 1000 Personen, Anteil in %) /+/

Jahr	DDR					BRD				
	d. Ab- gangs	ATJ für Dipl.- Ing.	DDR Absolv. des ATJ Dipl.- Ing.	in % des ATJ ges.		d. Ab- gangs	ATJ für Dipl.- Ing.	BRD Absolv. des ATJ Dipl.- Ing.	in % des ATJ ges.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1960	234	267	1,2	4,2	5,4	790	905	0,4	1,1	1,5
1965	298	250	1,1	5,8	6,9	955	950	0,4	1,6	2,0
1966	269	231	1,3	6,6	7,9	1015	950	0,3	1,8	2,1
1967	249	201	1,5	6,4	7,9	930	840	0,4	1,9	2,3
1968	231	170	1,8	8,9	10,7	850		0,5	.	x
1969	201	170	1,9	8,0	9,9	800		0,6	.	x
1970	170	195	3,0	7,3	10,8	735		0,5	.	x
1971	195	219	2,6	6,8	9,4	700		.	.	.
1972	195	244	3,9	5,7	9,6	680		0,5	.	x
1973	219	259	4,9	7,1	12,0	737		0,5	.	x
1974	244	263	5,0	8,2	13,2	876	827	0,6	2,0	2,6
1975	258	265	4,7	6,5	11,2	828	834	0,5	1,8	2,3
1976	263	266	4,0	5,2	9,2	822	835	0,6	1,6	2,2
1977	265	265	3,0	4,3	7,3	827	847	0,6	1,9	2,5
1978	266	262	3,2	3,5	6,7	837	846	0,7	1,9	2,6
1979	265	259	2,5	3,4	5,9	847	854	0,7	1,9	2,6
1980	263	263	2,5	3,8	6,3	844	865	0,7	1,8	2,5
1981	261	271	2,4	3,7	6,1	856	883	0,7	1,7	2,4
1982	260	282	2,5	3,7	6,2	868	915	0,8	1,6	2,4
1983	262	286	2,8	3,5	6,3	895	950	0,8	1,5	2,3
1984	267	288	2,7	3,6	6,3	926	987	0,8	1,6	2,4
1985	278	287	2,5	3,3	5,8	961	1017	.	.	.
1986	283	282	.	.	.	1002	1040	.	.	.
1987	287	272	.	.	.	1028	1059	.	.	.
1988	288	261	.	.	.	1050	1075	.	.	.
1989	278	252	.	.	.	1068	1085	.	.	.

/+/. Weil Ingenieure und Diplomingenieure unterschiedliche Studierendauer haben, stammen die Absolventen eines Kalenderjahres aus unterschiedlichen ATJ.

Quellen: Angaben über alterstypische Jahrgänge: Spalten 2 und 3 sowie 7 und 8 aus den Statistischen Jahrbüchern beider Staaten. Spalten 4, 5 und 6 sowie 9, 10 und 11 berechnet an Hand der Angaben in Tab. A 1 und A 2.

Tabelle A 4

Absolventen der Fachrichtung Informationsverarbeitung/Informatik (DDR) und Informatik (BRD), 1975 bis 1984

Absolv.- jahr- gang	DDR /+/ Hoch- schule Fach- schule		Gesamt	BRD /++/ Diplom (Univ.) u. entspr. Abschluß- prüf.		Ing. (grad.) FHS, Kurz- studien- gänge	Gesamt
1975	408	675	1 083	.	.	.	.
1976	356	444	800	.	.	.	.
1977	344	224	568	372	137	509	
1978	349	204	553	480	172	658	
1979	184	161	345	407	415	822	
1980	252	183	435	433	425	858	
1981	155	204	359	503	391	894	
1982	135	192	327	600	408	1 008	
1983	164	202	366	638	561	1 199	
1984	143	214	357	741	716	1 457	
<hr/>							
Gesamt							
1977-1984	1 726	1 584	3 310	4 180	3 425	7 405	

/+/  
Quelle: Hochschul- bzw. Fachschulstatistik /  
Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen, Berlin. -  
Sektor Statistik. - Berlin, 1977 - 1985

/++/  
Quelle: bis 1984: Bildung und Kultur, Teil Prüfungen  
ab 1985: Bildung in Zahlen  
Hrsg.: Statistisches Bundesamt Wiesbaden. - Stutt-  
gart; Mainz : W. Kohlhammer GmbH



Tabelle A 5

Absolventen der Ingenieurausbildung zuzüglich der Absolventen der Studienrichtung "Informatik", in 1000 und je 1000 Berufstätige der Industrie in der BRD, 1977 bis 1984 /+/

Jahr	Absolventen Ingenieur- wesen in 1000	Infor- matik	Absolventen (1+2) je 1000 Berufstätige der Industrie	
	1	2	1+2	3
1977	21,1	0,5	21,6	1,86
1978	21,6	0,7	22,3	1,92
1979	20,9	0,8	21,7	1,90
1980	21,4	0,8	22,2	1,82
1981	21,2	0,9	22,1	1,83
1982	20,8	1,0	21,8	1,98
1983	21,1	1,1	22,2	2,07
1984	23,1	1,4	24,5	2,21

/+/- Erklärung der Begriffe "Ingenieure", "Industrie" siehe Tabelle A 2

Quellen: siehe Tabellen A 2 und A 4