

# **Die Zukunft hat gestern begonnen**

Die moderne Kommunikationsgesellschaft

Beiträge der Schweizerischen Vereinigung  
für öffentliche und gemeinnützige Telematik, POLICOM

Redaktion Anita E. Calonder Gerster

Herausgeber Fernsehen DRS Zürich

Friedrich Reinhardt Verlag Basel

Anforderungen an die Fertigung und Qualität der Produkte, stetige Anpassung der Ordnung der Arbeitsabläufe an die Hygiene. Die Produktionsautomatisierung stellt sehr grosse Herausforderungen, Informatiker und Ingenieure, Informatiker und Ingenieure an die Qualifikation der Bevölkerung steigen auch in kleinen Betrieben. Dreher, Mechaniker von früher erstellen heute heute die numerisch gesteuerten Maschinen (NC-, CNC-Maschinenroboter). Sie sind heute eher als Handwerker. Flexible

Mitarbeiter sind gefragt, die gewillt sind, sich permanent fortzubilden. Es kann nicht geleugnet werden, dass durch die Produktionsautomation viele Arbeitsplätze wegrationalisiert werden. Allerdings werden auch neue Berufe und Arbeitsplätze geschaffen. In Ansätzen ist es auch schon gelungen, für den Menschen gefährliche Arbeitsprozesse zu automatisieren. Auch hier gilt: Es bleibt zu hoffen, dass nicht nur einseitiges Rationalisierungsdenken obsiegt, sondern dass in den Fabrikhallen neben der Produktivität auch die Qualität am Arbeitsplatz erhöht werden kann.

#### ssung

Automation wird meist mit dem Schlagwort CIM (Computer Integrated Manufacturing=Computerintegrierte Produktion) in Verbindung gebracht. Konzept, das als anzustrebendes Ziel in der Produktionsautomation wird. Wie in der Bürokommunikation auch wird die Integration von Funktionen im Produktionsprozess (z. B. in einer Automobilfabrik) mit Technologien erreicht. Dazu ist eine Standardisierung der Datenübertragungsprotokolle und Schnittstellen zu den verschiedenen eingesetzten Geräten. Wesentliche Standardisierungsarbeit für die Datenübermittlung im Unternehmen wurde mit der Definition des MAP-Standards geleistet. Mit TOP wurde die Verbindung zwischen Büro- und Produktionsbereich hergestellt. Da die Anforderungen an die Produktionsautomation doch eher komplexer als in der Bürokommunikation sind, dürften insgesamt die Entwicklungen eher langsamer als im Büro erfolgen. Berufsbilder werden sich sehr rasch ändern. Dreher, Mechaniker von früher erstellen heute Programme für die numerisch gesteuerten Maschinen oder für Roboter. Hochqualifizierte Fachleute sind gefragt – ihre Arbeit wird wegrationalisiert. Entsprechend werden sich Probleme im Arbeitsmarkt stellen.



Ruedi Meier

## Arbeitsplätze der Zukunft: Dezentral?

oder «Der stresslose Arbeitsweg und Parkplätze ohne Problem»

Worum geht es?

### Die problematische Attraktivität der Städte

In den vergangenen Jahrzehnten haben sich in der Schweiz die Arbeitsplätze in den Agglomerationen und Grossagglomerationen konzentriert. Es sind vor allem die gut qualifizierten Arbeitskräfte, die im Mittelland ihr Einkommen finden. Einzig

lung gesorgt. Damit ist aber keineswegs eine ausreichende Dezentralisierung der Arbeitsplätze in die Wege geleitet. Die hohe Attraktivität der Grossagglomerationen Zürich, Genf, Basel und Lausanne, der hohe Standard der Infrastrukturen in den Zentren und der Zwang zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit lassen erwarten, dass die Arbeitsplatzkonzentration im schweizerischen Mittelland weitergehen wird.

potential zur  
splätze dar.  
Netzen kön-  
nen schnell in  
mittelt wer-

nen werden  
der Städter  
ndgebietsbe-  
nen Informa-  
nell auf eine  
nd abgespei-  
rückgreifen.  
er Dezentra-  
n den kom-  
g einstellen?  
uss allenfalls

ift genau ins  
einem hohen  
en, Versiche-  
hung haben  
und sie sind  
stützten Akti-  
nsbesondere  
gsmetropole  
alle anderen  
stechen. Die  
er finden in  
n Aufstiegs-  
Löhne. Die  
nen profitie-  
nen Angebot

nd Kommuni-  
eitig nutzen  
henbetriebli-  
Die Nähe zu  
ughafen sind  
mpfe. Ein ei-  
findet im  
ftlich beson-

verschiedenen Autobahnanschlüssen wer-  
den massive Förderungen der öffentlichen  
Hand zugunsten des weiteren  
Arbeitsplatzwachstums in den zukunfts-  
trächtigen Informations- und Kommuni-  
kationsbranchen getätigt. Die dargestell-  
ten Faktoren schaukeln sich gegenseitig  
hoch. Private und öffentliche Investitio-  
nen sind der Motor der weiteren räumli-  
chen Konzentration.

Die Chance der Dezentralisierung der Ar-  
beitsplätze dank den neuen I+K+T bleibt  
bei einer naturwüchsigen Entwicklung  
eine Wunschvorstellung. Die weniger  
wachstumsträchtigen Städte im schweize-  
rischen Mittelland geraten immer mehr in  
die Abhängigkeit des forsch auftretenden  
Wachstumspols Zürich. Die Berg- und  
Randregionen drohen zum reinen Erho-  
lungsraum für gestresste Städter zu wer-  
den. Eine sinnvolle dezentrale Siedlungs-  
struktur mit vertretbaren Pendlerdistan-  
zen hat bei der laufenden Entwicklung  
einen schweren Stand. Die Wohnstandorte  
und die Arbeitsplätze fallen immer weiter  
auseinander. Die Randgebiete in relativ  
gut erreichbarer Nähe zu den Grossagglome-  
rationen entwickeln sich zu Schlafstäd-  
ten. Die wirtschaftliche Leistungskraft der  
Regionen ausserhalb vom Millionen-Zü-  
rich wird zunehmend ausgepowert. Der  
traditionell ausgeprägte Föderalismus der  
Schweiz ist in Frage gestellt.

Wohin führt die Entwicklung?

**... ohne Gegensteuer der öffentlichen Hand**

...

Soll die unheilvolle Entwicklung korrigiert  
werden, so sind auf verschiedenen Ebenen  
Massnahmen notwendig.

Es ist davon abzukommen, die neuen  
I+K+T als ein rein technisches Problem zu  
betrachten. Viel mehr sind die gesell-  
schaftlichen und wirtschaftlichen Zusam-  
menhänge in die öffentliche Diskussion

liche Dezentralisie-  
heisst dies, dass s  
Schweiz über die C  
der neuen I+K+T  
müssen.

Die Rand- und Be-  
Eigeninitiative grei-  
zur Einführung de  
Hand nehmen. Inf-  
gen können zur Au-  
kerungskreise dien  
diese Richtung sin-  
fen.

Rasch ist aber auc  
neuen I+K+T in  
schaftsgefüge Eing-  
Aus- und Weiterbil-  
ausgebaut und bes-  
hat etwa der Touri-  
grosse Chancen, da  
besser zu vermark-  
können die vorhar-  
frastrukturen poten-  
ins Haus geliefert  
mittelständische W-  
tendes Potential, g-  
neuen I+K+T zu n-

**... und der PTT**

Eine Dezentralisie-  
muss aber auch im  
tik Beachtung find  
bau im Randgeb-  
gleichzeitig wie im  
ben. Die Berg- und  
nicht abgehängt w  
fang an ist auf eine  
gung mit den neu  
lichkeiten zu achte  
Ebenfalls ist die T  
und Anschlussge-  
freundlich auszuge-  
zusehen, weshalb  
Land wie die Sch-  
stanzen höhere Ta-  
Eine Abschaffung  
Tarife lässt sich  
wenn der überhö-

Potential zur  
Arbeitsplätze dar.  
Netzen kön-  
nen schnell in  
vermittelt wer-

tionen werden  
weg der Städter  
Randgebietsbe-  
neuen Informa-  
chnell auf eine  
und abgespei-  
zurückgreifen.  
einer Dezentra-  
in den kom-  
missig einstellen?  
muss allenfalls

hen

läuft genau ins  
it einem hohen  
nken, Versiche-  
rschung haben  
, und sie sind  
gestützten Akti-  
t insbesondere  
tungsmetropole

g, alle anderen  
zustechen. Die  
tiker finden in  
sten Aufstiegs-  
en Löhne. Die  
firmen profitie-  
lichen Angebot

und Kommuni-  
zeitig nutzen  
ischenbetriebl-  
n. Die Nähe zu  
Flughafen sind  
rumpfe. Ein ei-  
ber findet im  
ichtlich beson-

verschiedenen Autobahnanschlüssen wer-  
den massive Förderungen der öffentlichen  
Hand zugunsten des weiteren  
Arbeitsplatzwachstums in den zukunfts-  
trächtigen Informations- und Kommuni-  
kationsbranchen getätigt. Die dargestell-  
ten Faktoren schaukeln sich gegenseitig  
hoch. Private und öffentliche Investitio-  
nen sind der Motor der weiteren räumli-  
chen Konzentration.

Die Chance der Dezentralisierung der Ar-  
beitsplätze dank den neuen I+K+T bleibt  
bei einer naturwüchsigen Entwicklung  
eine Wunschvorstellung. Die weniger  
wachstumsträchtigen Städte im schweize-  
rischen Mittelland geraten immer mehr in  
die Abhängigkeit des forsch auftretenden  
Wachstumspols Zürich. Die Berg- und  
Randregionen drohen zum reinen Erho-  
lungsraum für gestresste Städter zu wer-  
den. Eine sinnvolle dezentrale Siedlungs-  
struktur mit vertretbaren Pendlerdistan-  
zen hat bei der laufenden Entwicklung  
einen schweren Stand. Die Wohnstandorte  
und die Arbeitsplätze fallen immer weiter  
auseinander. Die Randgebiete in relativ  
gut erreichbarer Nähe zu den Grossaggl-  
merationen entwickeln sich zu Schlafstäd-  
ten. Die wirtschaftliche Leistungskraft der  
Regionen ausserhalb vom Millionen-Zü-  
rich wird zunehmend ausgepowert. Der  
traditionell ausgeprägte Föderalismus der  
Schweiz ist in Frage gestellt.

Wohin führt die Entwicklung?

... ohne Gegensteuer der öffentlichen Hand

...

Soll die unheilvolle Entwicklung korrigiert  
werden, so sind auf verschiedenen Ebenen  
Massnahmen notwendig.

Es ist davon abzukommen, die neuen  
I+K+T als ein rein technisches Problem zu  
betrachten. Viel mehr sind die gesell-  
schaftlichen und wirtschaftlichen Zusam-  
menhänge in die öffentliche Diskussion

liche Dezentralisierung der Arbeitsplätze  
heisst dies, dass sich alle Regionen der  
Schweiz über die Chancen und Gefahren  
der neuen I+K+T Klarheit verschaffen  
müssen.

Die Rand- und Bergregionen müssen zur  
Eigeninitiative greifen und erste Schritte  
zur Einführung der I+K+T aktiv an die  
Hand nehmen. Informationsveranstaltun-  
gen können zur Aufklärung breiter Bevöl-  
kerungskreise dienen. Erste Versuche in  
diese Richtung sind mit Erfolg angelau-  
fen.

Rasch ist aber auch aufzuzeigen, wie die  
neuen I+K+T in das bestehende Wirt-  
schaftsgefüge Eingang finden können.  
Aus- und Weiterbildungsangebote müssen  
ausgebaut und besser genutzt werden. So  
hat etwa der Tourismus dank den I+K+T  
grosse Chancen, das vorhandene Angebot  
besser zu vermarkten. In Schrift und Bild  
können die vorhandenen Betten und In-  
frastrukturen potentiellen Gästen sichtbar  
ins Haus geliefert werden. Aber auch die  
mittelständische Wirtschaft hat ein bedeu-  
tendes Potential, gezielt und wirksam die  
neuen I+K+T zu nutzen.

... und der PTT

Eine Dezentralisierung der Arbeitsplätze  
muss aber auch im Rahmen der PTT-Poli-  
tik Beachtung finden: So ist der *Netzaus-  
bau* im Randgebiet gleichwertig und  
gleichzeitig wie im Mittelland voranzutrei-  
ben. Die Berg- und Randregionen dürfen  
nicht abgehängt werden. Von allem An-  
fang an ist auf eine gleichmässige Versor-  
gung mit den neuen Übermittlungsmög-  
lichkeiten zu achten.

Ebenfalls ist die *Tarifpolitik* (Benutzungs-  
und Anschlussgebühren) randgebiets-  
freundlich auszugestalten. Es ist nicht ein-  
zusehen, weshalb in einem so kleinen  
Land wie die Schweiz über grössere Dis-  
tanzen höhere Tarife zu bezahlen sind.  
Eine Abschaffung der distanzabhängigen  
Tarife lässt sich zudem rechtfertigen,  
wenn der überhöhte Kostendeckungsgrad

des Ortsverkehrs verzeichnet hingegen nur  
etwas mehr als 80%.

Das *Marketing* der PTT ist für die mögli-  
chen I+K-Dienste wie Videotex, Daten-  
banken usw. in den Rand- und Bergregio-  
nen zu verbessern. Es sollten Informa-  
tions- und Demonstrationsanlässe über  
die neuen I+K+T durchgeführt werden. Es  
ist ein offensives und zukunftsgerichtetes  
Marketing zugunsten der benachteiligten  
Regionen zu betreiben. Dabei ist eine  
intensive Zusammenarbeit der PTT mit  
den privaten Telekommunikationsfirmen  
denkbar.

Die PTT-Poststellen sind als umfassende  
*Telekommunikationszentren* in den Rand-  
und Bergregionen auszubauen. In den vor-  
handenen Klein- und Mittelbetrieben der  
Rand- und Berggebiete können viele neue  
Informationstechnologien aus Kosten-  
gründen noch nicht eingeführt werden.  
Eine gemeinsame Erschliessung der  
I+K+T erleichtert der gewerblichen Wirt-  
schaft, aber auch den Gemeinden und den  
Privaten den Einstieg in das Informations-  
zeitalter.

*Sonderfall: Teleheimarbeit ...*

Wird über die Dezentralisierung von Ar-  
beitsplätzen mittels den neuen I+K+T ge-  
sprochen, so führt die Diskussion rasch  
auf die Teleheimarbeit. Mit Teleheimar-  
beit ist in erster Linie das Erfassen von  
Texten und die anschliessende Übermitt-  
lung über Leitungsnetze an die Auftragge-  
ber gemeint. Die Verbreitung der Tele-  
heimarbeit wird in der Schweiz auf wenige  
tausend Personen geschätzt. Vorwiegend  
Frauen mit familiären Verpflichtungen  
sind in die Teleheimarbeit eingestiegen.  
Dabei kann es leicht zur Isolation am  
Arbeitsplatz kommen. Kontakte mit der  
übrigen Arbeitswelt haben Seltenheits-  
wert. Es besteht zudem die Gefahr, dass  
Teleheimarbeiterinnen als flexibel ver-  
wendbare Konjunkturmanövriermasse  
eingesetzt werden. Weiter ist die Absiche-  
rung in sozialer Hinsicht kaum vorhan-

t nicht zuletzt ein eindeutiger Mangel des bestehenden Heimarbeitsgesetzes, das nur gerade die industriellen und gewerblichen TelearbeitnehmerInnen berücksichtigt. Eine weitere Ausbreitung der Teleheimarbeit sollte von einem besseren Schutz begleitet sein.

Teleheimarbeit ist in einem noch geringeren Ausmasse aber auch bei qualifizierten Arbeitskräften festzustellen. Wenige hundert Beschäftigte erledigen zumindest einen Teil ihrer Arbeit als Programmierer, Marktanalytiker oder Versicherungsspezialisten an ihrem Personalcomputer im Eigenheim. Gleichwohl werden aber auch intensive persönliche Kontakte mit den Auftraggebern bzw. mit dem Hauptsitz der Geschäftsstelle gepflegt. Mindestens ein bis drei Tage werden direkt am Geschäftsstellensitz verbracht. Es findet nur eine Teil-Dezentralisierung der Arbeitsplätze statt. Vielmals liegen diese im weiteren Umland der Grossagglomerationen. Die Geschäftssitze in den Zentren müssen innert nützlicher Frist erreichbar bleiben. Es ist anzunehmen, dass sich diese Art der Teleheimarbeit weiter ausbreiten wird. Es kann ein intensiveres Familienleben gepflegt werden. Zeitverluste für langwieriges Pendeln fallen teilweise dahin. Aber eine eigentliche Dezentralisierung der Arbeitsplätze in das Schweizer Rand- und Berggebiet findet nur beschränkt statt. Vielmehr ist zu erwarten, dass sich die Teleheimarbeit vorwiegend im Umfeld der Grossagglomerationen ausbreiten wird.

### ... Satellitenbüros und Nachbarschaftsbüros

Die Nachteile der isolierten Teleheimarbeit sollen in sogenannten Satellitenbüros bzw. Nachbarschaftsbüros behoben werden.

Ein *Satellitenbüro* stellt eine Auslagerung einer bestimmten Betriebseinheit an den Rand der Grossagglomeration oder auch direkt ins Berggebiet dar. Einige Angestellte übernehmen – in speziellen Räumlichkeiten – gemeinsam bestimmte Aufgaben einer Unternehmung im Bereich der Informatik. Der Kontakt wird vorzugsweise über die modernen Kommunikationsnetze gepflegt, es sind aber auch persönliche Kontakte zu den Hauptsitzen notwendig. In der Schweiz sind erst wenige Versuche mit Satellitenbüros eingeleitet worden. Die entsprechenden Anstrengungen sind durchaus erfolgversprechend. Fehlende Aufträge und die Tarifpolitik stellen aber schwerwiegende Hindernisse für eine weitere Entfaltung der Satellitenbüros dar. Arbeitsplätze in Satellitenbüros dürften in Zukunft im besten Fall einige Prozent der Gesamtbeschäftigung betragen.

In den Nachbarschaftsbüros benutzen verschiedene MitarbeiterInnen von verschiedenen Firmen die gleiche Grundinfrastruktur. Dabei kann zwischen den verschiedenen Berufsgruppen ein direktes Gespräch stattfinden. Nachteile ergeben sich durch Datenschutz- und Geheimhaltungsprobleme. Generell wird den Nachbarschaftsbüros kaum eine sehr grosse Zukunft vorausgesagt.

#### Zusammenfassung

Die grundsätzlichen Chancen der Telematik zur Dezentralisierung der Arbeitsplätze sind bisher kaum wahrgenommen worden. Leider ist auch erst in Ansätzen eine entsprechende Politik zu erkennen. Dabei dürfen die neuen I+K+T nicht als isoliertes Phänomen betrachtet werden. Vielmehr müssen direkte und indirekte Anstrengungen etwa im Bereich der Stadt- und Siedlungspolitik in Einklang mit der Dezentralisierung von Arbeitsplätzen der Telematik vorgenommen werden. Nur eine bewusste Raumordnungspolitik unter Beachtung der neuen I+K+T lässt erwarten, dass eine dezentralere Siedlungsstruktur zum Wohle breiter Bevölkerungskreise Realität werden kann.

ist nicht zuletzt ein eindeutiger Mangel des bestehenden Heimarbeitsgesetzes, das nur gerade die industriellen und gewerblichen HeimarbeiterInnen berücksichtigt. Eine weitere Ausbreitung der Teleheimarbeit sollte von einem besseren Schutz begleitet sein.

Teleheimarbeit ist in einem noch geringeren Ausmasse aber auch bei qualifizierten Arbeitskräften festzustellen. Wenige hundert Beschäftigte erledigen zumindest einen Teil ihrer Arbeit als Programmierer, Marktanalytiker oder Versicherungsspezialisten an ihrem Personalcomputer im Eigenheim. Gleichwohl werden aber auch intensive persönliche Kontakte mit den Auftraggebern bzw. mit dem Hauptsitz der Geschäftsstelle gepflegt. Mindestens ein bis drei Tage werden direkt am Geschäftsstellensitz verbracht. Es findet nur eine Teil-Dezentralisierung der Arbeitsplätze statt. Vielmals liegen diese im weiteren Umland der Grossagglomerationen. Die Geschäftssitze in den Zentren müssen innert nützlicher Frist erreichbar bleiben. Es ist anzunehmen, dass sich diese Art der Teleheimarbeit weiter ausbreiten wird. Es kann ein intensiveres Familienleben gepflegt werden. Zeitverluste für langwieriges Pendeln fallen teilweise dahin. Aber eine eigentliche Dezentralisierung der Arbeitsplätze in das Schweizer Rand- und Berggebiet findet nur beschränkt statt. Vielmehr ist zu erwarten, dass sich die Teleheimarbeit vorwiegend im Umfeld der Grossagglomerationen ausbreiten wird.

### *... Satellitenbüros und Nachbarschaftsbüros*

Die Nachteile der isolierten Teleheimarbeit sollen in sogenannten Satellitenbüros bzw. Nachbarschaftsbüros behoben werden.

Ein *Satellitenbüro* stellt eine Auslagerung einer bestimmten Betriebseinheit an den Rand der Grossagglomeration oder auch direkt ins Berggebiet dar. Einige Angestellte übernehmen – in speziellen Räumlichkeiten – gemeinsam bestimmte Aufgaben einer Unternehmung im Bereich der Informatik. Der Kontakt wird vorzugsweise über die modernen Kommunikationsnetze gepflegt, es sind aber auch persönliche Kontakte zu den Hauptsitzen notwendig. In der Schweiz sind erst wenige Versuche mit Satellitenbüros eingeleitet worden. Die entsprechenden Anstrengungen sind durchaus erfolgversprechend. Fehlende Aufträge und die Tarifpolitik stellen aber schwerwiegende Hindernisse für eine weitere Entfaltung der Satellitenbüros dar. Arbeitsplätze in Satellitenbüros dürften in Zukunft im besten Fall einige Prozent der Gesamtbeschäftigung betragen.

In den Nachbarschaftsbüros benutzen verschiedene MitarbeiterInnen von verschiedenen Firmen die gleiche Grundinfrastruktur. Dabei kann zwischen den verschiedenen Berufsgruppen ein direktes Gespräch stattfinden. Nachteile ergeben sich durch Datenschutz- und Geheimhaltungsprobleme. Generell wird den Nachbarschaftsbüros kaum eine sehr grosse Zukunft vorausgesagt.

#### **Zusammenfassung**

Die grundsätzlichen Chancen der Telematik zur Dezentralisierung der Arbeitsplätze sind bisher kaum wahrgenommen worden. Leider ist auch erst in Ansätzen eine entsprechende Politik zu erkennen. Dabei dürfen die neuen I+K+T nicht als isoliertes Phänomen betrachtet werden. Vielmehr müssen direkte und indirekte Anstrengungen etwa im Bereich der Stadt- und Siedlungspolitik in Einklang mit der Dezentralisierung von Arbeitsplätzen der Telematik vorgenommen werden. Nur eine bewusste Raumordnungspolitik unter Beachtung der neuen I+K+T lässt erwarten, dass eine dezentralere Siedlungsstruktur zum Wohle breiter Bevölkerungskreise Realität werden kann.