

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 111 (1993)  
**Heft:** 3

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

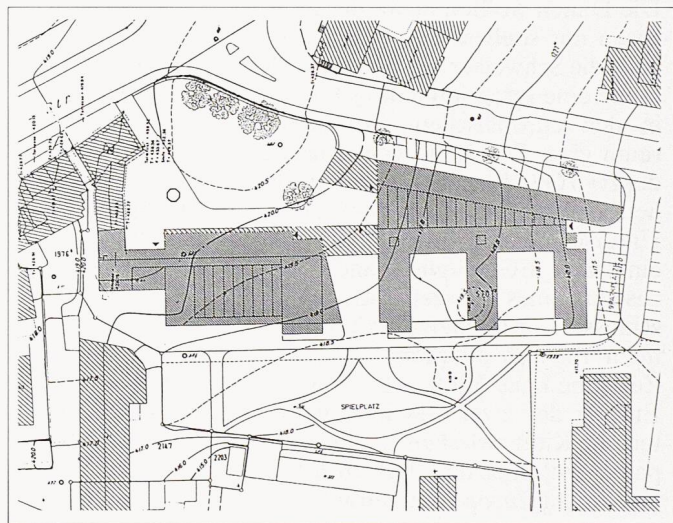
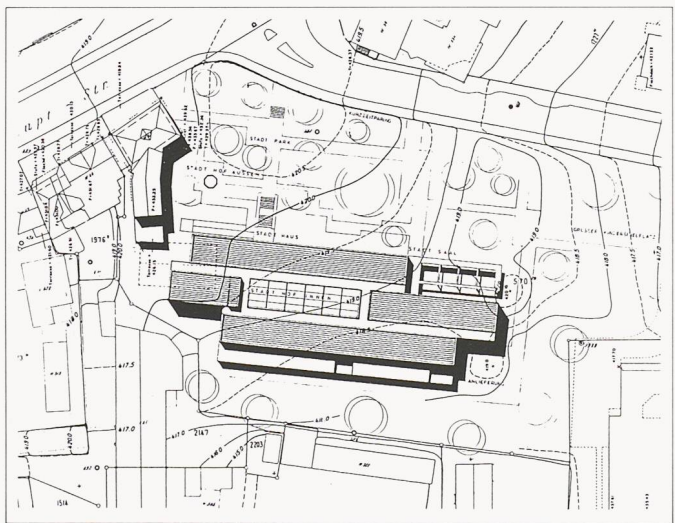
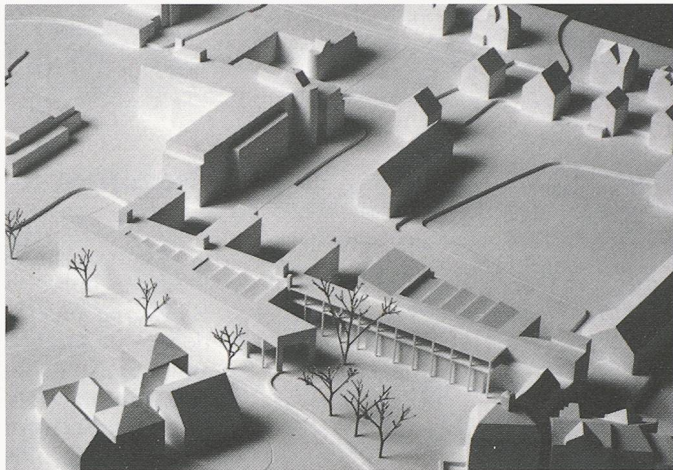
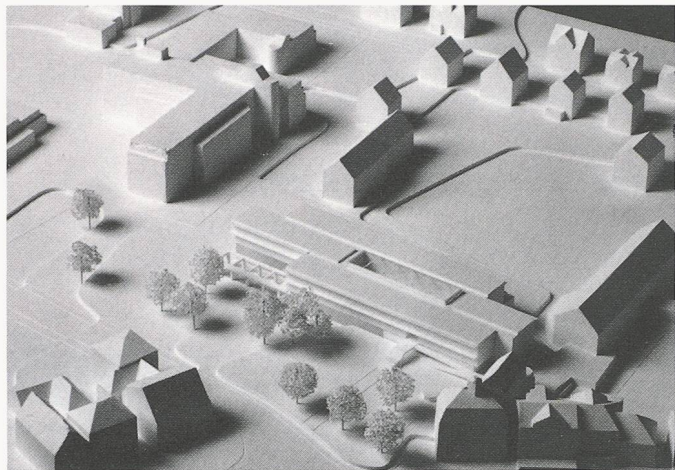
### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**





4. Rang, 3. Preis (15 000 Fr.): **Melchiori & Schönholzer**, St. Gallen; Mitarbeiter: **F. Nagy, A. D'Isep, Ch. Schoch, B. Anderes, L. Melchiori**

5. Rang, 4. Preis (14 000 FR.): **René Antonioli und Kurt Huber**, Frauenfeld

## Bücher

### Von Gerkan – Marg und Partner, Architektur 1988–1991

Von *Meinhard von Gerkan*. 436 Seiten, 25x29,5 cm, mit vielen z.T. grossformatigen Farb- und Schwarzweissaufnahmen und Planzeichnungen. Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart, 1992. Preis: 141 Fr.

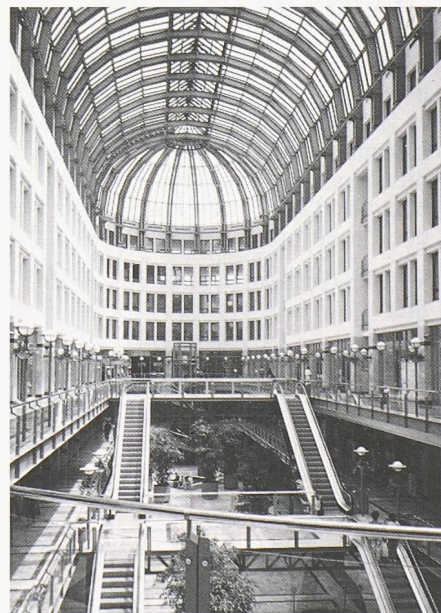
Die grossen Selbstdarstellungen von Architekten haben mittlerweile Tradition. Es sind an Umfang meist nicht die bescheidensten Bändchen, die da kollegiale Eifersucht in den Regalen der Fachliteratur entdeckt! Und gelegentlich verkommen sie zu eitler Selbstbespiegelung! Manchmal gebricht es auch ganz einfach an Substanz – dann wird die Skizze zum genialischen Fetisch, Platitude zum Tiefsinn, Einfallslosigkeit zum Ereignis! Es gibt aber eine Reihe hervorragender Werkberichte, die beispielhaft aus der persönlichen Sicht des Architekten Entwicklungen dokumentieren, welche – zwar eingebettet in den architekturgeschichtlichen Strom der Zeit – durchaus eigene Kennlinien und Einflussfaktoren aufweisen. Dabei wird gleichsam das Subjekt zum Objekt und umgekehrt. – Und hier liegt auch der ausserordentliche Reiz von Büchern wie das vorliegende.

Das Büro *Gerkan und Marg* bedarf keiner Reverenz – und wenn schon, dann höchstens in dem Sinne, dass es als Ausnahmeerscheinung sich kaum mit Markenzeichen zu er-

kennen gibt – keine baumbekrönten Dächer, schmerzend-weißen Paneele und Schiesscharten-Dekors – wir können sie nachgerade missen. Statt dessen eine unglaubliche Breite der Erfindung und ein Formenvokabular, das sich erfrischend wenig um die modisch kurzlebige Allüre bemüht...!

«Man kann dem Zeitgeist eine gewisse geistige Immunität entgegensetzen, wenn man sich auf einem gefestigten eigenen Fundament weiss... In den Zeitraum der Berichtsjahre fällt die Hochblüte des Dekonstruktivismus, wie es zuvor die Postmoderne war, die mittlerweile nur noch von Zitaten der Zitate lebt. Der Betrachter wird selbst feststellen, wieviel der dekonstruktivistische Zeitgeist auf unsere Entwürfe abgefärbt hat, oder wie altmodisch «modern» sie geblieben sind... Die Verführungen, Architekturentwürfe zum Sujet formaler oder intellektueller Spielereien zu machen, sind angesichts der unbeschränkten «Machbarkeiten» beängstigend gross...», und «die extreme Kurzlebigkeit immer neuer Entwicklungen und architektonischer Gestaltungstendenzen lässt Zweifel aufkommen, ob sie sich durch Heuristik rechtfertigen oder nur durch Andersartigkeit als Selbstzweck entpuppen!» Ein ebenso bemerkenswertes wie sympathisches Bekenntnis!

Im vierten und bisher umfangreichsten Buch über das eigene Schaffen zeigen die beiden mit Hauptsitz in Hamburg domizilierten Architekten unter vielen anderen Bauten den



Geschäftszentrum/Hotel in Ankara

Flughafen Stuttgart, die Stadthalle Bielefeld, die Oberpostdirektion Braunschweig, das Tokyo International Forum, das Sheraton-Hotel Ankara, das Deutsch-Japanische Zentrum Hamburg. Die hervorragende drucktechnische und graphische Ausstattung des Bandes lässt keine Wünsche offen.

Bruno Odermatt



# Aktuell

## Für Sie gelesen

Aus: «VDI-Nachrichten», Nr. 50  
vom 11. Dezember 1992

### Europa zweigeteilt

Von Wolfgang Mock

Die Dänen wollten nicht, die Franzosen nur soeben, und jetzt haben auch die Schweizer abgewunken, als es um eine Integration ihres Landes in den europäischen Wirtschaftsraum ging. Die Rede vom Europa der zwei Geschwindigkeiten ist nicht neu. Gemeint war damit zumeist der Unterschied im Engagement der einzelnen EG-Mitgliedsländer angesichts eines engeren Zusammenschlusses der Gemeinschaft. Immer mehr tut sich allerdings in letzter Zeit eine neue Kluft auf, ein neues Europa der zwei Geschwindigkeiten: die Kluft zwischen einem Europa der Politiker und der Wirtschaft und einem Europa der Bürger.

Dort, wo Europa hätte bürgernah sein können, etwa bei der Abschaffung der Grenzen innerhalb der Gemeinschaft, hat es seine Ziele allemal nicht erreicht. Grenzkontrollen bleiben in der EG auch nach 1992 bestehen. Und noch weniger gelang es, das Engagement der Bürger für Europa zu mobilisieren. Für die Industrie ist das kein Problem, sie arbeitet und kooperiert längst jenseits des nur europäischen Rahmens.

Welche Aufgabe hat da noch die Politik?

Sie tut kaum etwas, um den Eindruck zu vermeiden, bei der Europapolitik handle es sich um mehr als um das Schachern um Pfründe. Sie wird sich nachsagen lassen müssen, dass sie es nicht geschafft hat, die beiden Geschwindigkeiten in Europa aufeinander abzustimmen.

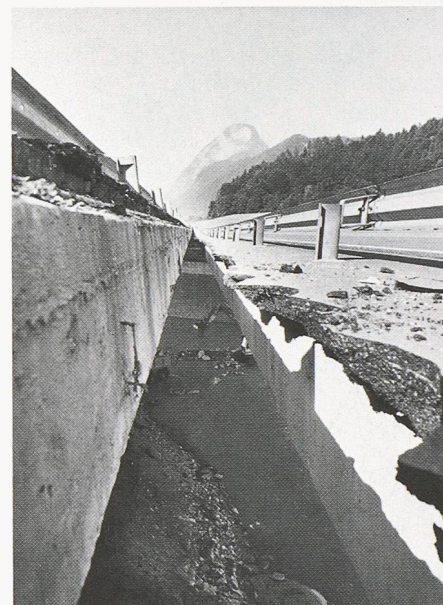
Warum konzentriert die Politik sich nicht darauf, auch komplexere soziale Entwicklungen wie die Integration Europas gründlicher zu managen? Damit hat der Aufbau von Administrationen, das Verteilen von Steuergeldern und die politische Betriebsamkeit der letzten Monate wenig zu tun.

## Stabilitätstests für Brücken entwickelt

(fwt) Versagt eine Brückenkonstruktion, kann es zur Katastrophe kommen. Deshalb muss die Stabilität solcher Bauwerke regelmässig überprüft werden. Neue Methoden hierfür haben die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin und das Forschungszentrum Jülich (KFA) entwickelt. Der plötzliche Ausfall einer ganzen Konstruktion wie vor gut zwei Jahren bei der Inntal-Autobahnbrücke in Österreich «wäre damit mit hoher Sicherheit auszuschliessen», teilte die BAM kürzlich in Berlin mit.

Die staatlichen Materialprüfer verlassen sich nicht auf die bislang üblichen regelmässigen Begehungen der Brücke, bei denen sie die tragenden Teile von aussen begutachten. Vielmehr registrieren sie mit Messinstrumenten an ausgewählten Punkten ständig das Verformungs- und Schwingungsverhalten und ziehen daraus Rückschlüsse auf den Zustand der Konstruktion. Dieses Verfahren wurde den Angaben zufolge bei mehreren Berliner Brücken erprobt und ist jetzt einsatzreif. Mit einem genaueren und aufwendigeren zusätzlichen Test, der ebenfalls auf Messungen des Schwingungsverhaltens beruht, lässt sich darüber hinaus auch die Resttragfähigkeit der Konstruktion ermitteln, so die BAM.

Die Jülicher Neuentwicklung ist demgegenüber noch im Versuchstadium. Experten der Grossforschungseinrichtung haben nach eigenen Angaben Sensoren gebaut, mit denen sich Risse in den Stahlbündeln im Inneren von Spannbetonteilen aufspüren lassen. Die sogenannten SQUID (Supraleitende Quanten-Interferenz-Detektoren) re-



Die Stabilität von Brücken muss regelmässig überprüft werden, damit es nicht zu einer Katastrophe kommen kann. (Im Bild: der spektakuläre Riss der Inntal-Autobahn, bei der 1990 ein Pfeiler im Flussbett absackte. Bild: dpa)

gistrieren winzige Änderungen des Magnetfeldes, wie sie etwa bei Brüchen von Stahlteilen auftreten. Die Jülicher SQUID aus Hochtemperatur-Supraleitern, die auch für die medizinische Diagnostik geeignet sind, müssen mit flüssigem Stickstoff auf etwa -200°C gekühlt werden. Obwohl das relativ aufwendig ist, ist es doch eine grosse Vereinfachung gegenüber bisherigen Magnetfeldmessungen. Diese Detektoren müssen mit dem viel teureren flüssigen Helium auf noch niedrigere Temperaturen gekühlt werden.

## An der ETH Zürich nimmt Laser Luftschadstoffe unter Beschuss

An der ETH Zürich ist ein Gerät entwickelt worden, das die Konzentration von Luftschadstoffen in kurzer Zeit mit grosser Genauigkeit misst. Es arbeitet mit Laserstrahlen und wird für den Umweltschutz von praktischem Nutzen sein.

Das Beispiel stammt aus dem Institut für Quantenelektronik, wo ein Team unter Leitung von Dr. W. Sigrist (mit Unterstützung durch den SNF) die Laser-photoakustische Spektroskopie (Laser-PAS) zum raschen und genauen Nachweis von Luftschadstoffen ent-

wickelt hat. Luftschadstoffe, so lästig und gefährlich sie auch sind, bilden nur einen ganz geringen Anteil unserer Atmosphäre. Zudem verschmutzen verschiedene Schadstoffe in jeweils wechselnder Zusammensetzung und Konzentration die Atemluft. Um wirkungsvoll Umweltschutz betreiben zu können, muss man aber über genaue Messwerte verfügen – ein Problem, für dessen Lösung die Praktiker an der «Front» auf die Hilfe der Wissenschaft angewiesen sind.

Die drei wichtigsten Luftschadstoffe



Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid und Ozon lassen sich heute bereits routinemässig erfassen. Schwierigkeiten bereitet indes noch das Bestimmen einer weiteren Kategorie luftverschmutzender Substanzen, der Kohlenwasserstoffe, wie zum Beispiel Benzol, Toluol und Xylol. Zum Nachweis dieser Schadstoffe befindet sich eine spezielle «Laserkanone» im Test. Das an der ETH entwickelte Gerät ist in einem Fahrzeuganhänger untergebracht und beschiesst die Schadstoffteilchen mit Infrarot-Laserstrahlen. Die von der energiereichen Strahlung getroffenen Teilchen geben Antwort: Sie senden Schallwellen aus, die durch Mikrophone aufgefangen werden – je stärker das Signal, desto mehr Schadstoffe in der Luft. Jedes gasförmige Substanz reagiert auf eine unterschiedliche Wellenlänge, so dass sich die verschiedenen Teilchen gut auseinanderhalten lassen.

Die «Laserkanone» der ETH ist insofern kein richtiges Geschütz, als sie keine Strahlung in die Umwelt entlässt. Vielmehr wird die zu untersuchende Luft fortwährend angesogen und dann im Innern des fahrbaren Laboratoriums

unter Beschuss genommen. Praktiker dürften nicht zuletzt die raschen Resultate schätzen. Schon nach zehn Minuten kann die Konzentration gewisser Kohlenwasserstoffe in der Luft bestimmt werden. Mit herkömmlichen Methoden hingegen dauert die Analyse meistens länger und ist nicht mit einem einzigen Gerät durchführbar.

Interessante Ergebnisse erbrachten Versuche mit dem PAS-System in Biel und Basel: In der verkehrsgeplagten Seeländer Metropole wurde im Tagesablauf die Konzentration des Kohlenwasserstoffes Äthylen gemessen, der mit Autoabgasen in die Atemluft gelangt. Die Kurve verläuft parallel der Verkehrsdichte: Wo viele Motoren arbeiten, entweicht viel Äthylen. In Basel galt es, die industrielle Luftverschmutzung nachzuweisen. Auch da bewährte sich das PAS-System, indem es in der Abluft eines Fabrikamins unter anderem Spuren von Chlorbenzol, Äthanol und Methanol entdeckte. Das Interesse am Zürcher PAS-System ist namentlich in Dänemark, in Italien, in Russland und in den Niederlanden gross.

*Franz Auf der Maur*

## Sonde zur Messung der Leitfähigkeit von Plasmen

(at) In der Physik bezeichnet man mittlerweile Plasmen als vierten Aggregatzustand der Materie in Ergänzung der «klassischen» Unterscheidung nach festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen. Dabei handelt es sich um Gase, die so stark aufgeheizt sind, dass ihre Atome mehrere oder gar alle Elektronen verloren haben. Derartig ionisierte Gase stellen die am weitesten verbreitete Form von Materie im All dar.

Waren Plasmen zunächst Gegenstand der Forschung, so gibt es inzwischen auch verschiedene Anwendungen, beispielsweise arbeitet die Halbleiterindustrie mit Radiofrequent (RF) angeregten Plasmen. Und neuerdings zeichnet sich ab, dass «elektrodenlose» Entladungen als leistungsfähige Lichtquellen konventionelle Leuchtstoffröhren ersetzen könnten.

Allerdings waren RF-Plasmen bisher

schwer zu diagnostizieren. Die gebräuchlichen Analyse-Verfahren erwiesen sich als kompliziert und aufwendig. Dem wollten Wissenschaftler am External Relations Departement der mittelenglischen Universität von Leicester abhelfen. Sie entwickelten ein Verfahren zur Messung der Leitfähigkeit von Plasmen, das ausserordentlich empfindlich ist und sowohl bei RF- als auch bei Gleichspannungs-Niederdruckentladungen sehr genaue Werte liefert. Erste Anwendung fand das Verfahren in der optogalvanischen Spektroskopie, einem relativ neuen Bereich der Physik.

Abstimmbare Laser ermöglichen Studien des optogalvanischen Effekts in Plasmen. Im Prinzip wäre es möglich, durch Kombination eines Lasers mit der Leitfähigkeits-Sonde Informationen über Atom-Strukturen, Übergangs-Wahrscheinlichkeiten und Spurenelemente zu gewinnen.

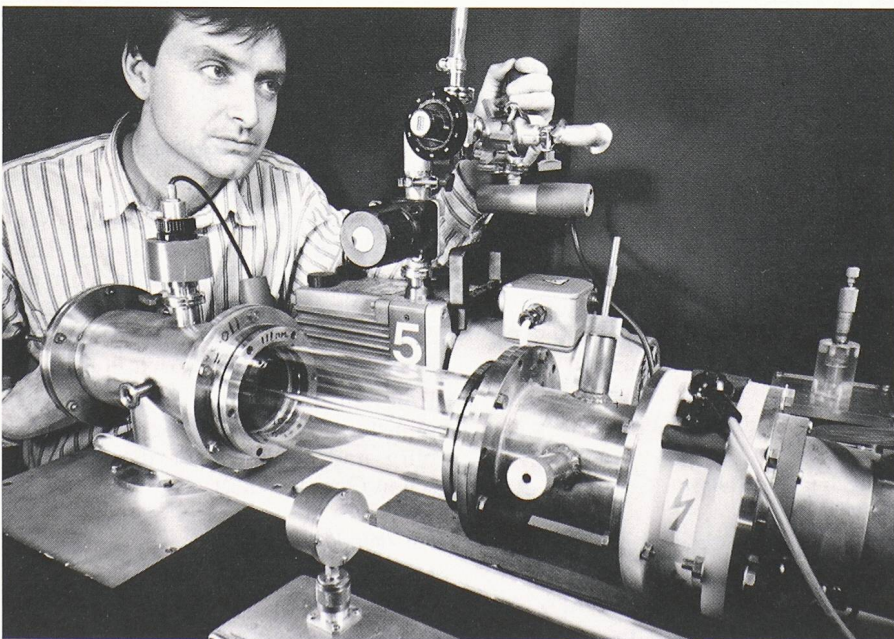
## Volkseinkommen der Kantone im Jahre 1991

(BFS) Nach den vom Bundesamt für Statistik ermittelten provisorischen Ergebnissen belief sich das Volkseinkommen im Jahre 1991 auf 296,5 Mia. Fr. Gegenüber 1990 wurde eine Zunahme um 17,7 Mia. (6,3%) ermittelt (Vorjahr 7,9%). Da die Teuerungsrate 1991 ungefähr 6% betrug, war aus realer Sicht eine Stagnation der gesamtwirtschaftlichen Aktivität zu verzeichnen.

Das Volkseinkommen setzt sich zusammen aus den Arbeitnehmereinkommen (Anteil 68,8%), den Geschäftseinkommen der Selbständigen (9,6%) und den Einkommen aus Unternehmungen und Vermögen (21,6%).

Gemessen am kantonalen Volkseinkommen pro Einwohner – dem bevorzugten Indikator für die Beobachtung kantonaler Unterschiede – war weiterhin der Kanton Zug (mit 74 400 Fr.) an der Spitze. Es folgten wie 1990 Basel-Stadt (60 400 Fr.), Genf (56 900 Fr.), Zürich (65 100 Fr.) und Glarus (46 400 Fr.). Alle übrigen Kantone wiesen 1991 ein Pro-Kopf-Einkommen auf, das unter dem schweizerischen Mittel von 43 100 Franken lag. Den Schluss dieser Rangliste bildeten die Kantone Thurgau, Tessin, Obwalden, Appenzell-Innerrhoden, Wallis und Jura (32 000 bis 34 000 Fr.).

Vom gesamten Volkseinkommen der Schweiz (296,5 Mia. Fr.) entfielen auf die Kantone Zürich 22%, Bern 12,5%, Waadt gut 8%, Genf und Aargau je etwa 7%, St. Gallen gut 5%, Basel-Stadt und Luzern je 4%. Die übrigen 18 Kantone vereinigten zusammen noch ungefähr 30% des Volkseinkommens auf sich.



*Justierarbeit an der Plasmen-Leitfähigkeits-Messsonde*