

## Inhaltsverzeichnis

|  |        |
|--|--------|
| Univ. Doz. Dr. Heinz Fischer<br>Bundesminister für Wissenschaft und Forschung  | XIX    |
| Geleitwort .....   |        |
| Univ. Prof. DDr. Hans Tuppy<br>Präsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften  |        |
| Geleitwort .....   | XXI    |
| Univ. Prof. Dr. Tibor Vamos<br>Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften  |        |
| International Federation of Automatic Control (IFAC)   |        |
| Eröffnungsansprache .....  | XXIII  |
| Dr. Josef Krainer<br>Landeshauptmann von Steiermark  |        |
| Geleitwort .....   | XXIX   |
| Alfred Stingl<br>Bürgermeister der Stadt Graz  |        |
| Geleitwort .....   | XXXIII |
| <u>Übersichtsvorträge</u>  |        |
| Univ. Prof. Dr. Reinhard Haberfellner (TU Graz)<br>Bedeutung, Chancen, Erfordernisse der Klein- und Mittelbetriebe in Österreich ..... | 3      |
| Prof. Dr. Eberhard Ulich (ETH Zürich)<br>Arbeit - Mitarbeit - Mitbestimmung in Klein- und Mittelbetrieben .....                        | 13     |
| Ing. Ernst Schacherl (Elektronikbau, Linz)<br>Realismus bei der Beurteilung von Automatisierungschancen                                | 15     |

|   |     |
|---|-----|
| Dir. Friedrich Schächter (Minitek GmbH, Wien)               |     |
| Richtige Selbsteinschätzung - ein wichtiger Schritt         |     |
| zum Erfolg .....  | 16  |
| Dr. Hermann Bodenseher (BMfWF)                              |     |
| Chancen für Klein- und Mittelbetriebe im Förderungsprogramm |     |
| der Österreichischen Bundesregierung - Technologieschwer-   |     |
| punkt Mikroelektronik .....                                 | 24  |
| Dr. Otmar Ladanyi (Dir. i. R., VEW Ternitz)                 |     |
| Internationale Trends in der flexiblen Fertigung - Bericht  |     |
| über eine Studie der Europäischen Wirtschaftskommission     |     |
| (ECE) der Vereinten Nationen .....                          | 35  |
| Univ. Prof. Dr. Helmut Detter (ÖFZS GmbH)                   |     |
| Flexible Automation in der Betriebsgestaltung -             |     |
| ein Forschungsprojekt .....                                 | 47  |
| Univ. Doz. Dr. Peter Fleissner und                          |     |
| Dr. Wolfgang Hofkirchner (ISET-ÖAW)                         |     |
| Anwendungskonzepte flexibler Automation in Klein- und       |     |
| Mittelbetrieben - ein Forschungsprojekt .....               | 68  |
| Univ. Prof. Dr. Hans Leopold (TU Graz)                      |     |
| Eigensicherheit als Grundlage für die Automatisierung       |     |
| in explosionsgefährdeter Umgebung .....                     | 80  |
| Dipl. Ing. Ernst Miesbauer (Epple-Buxbaum Werke AG, OÖ)     |     |
| Handhabungsgeräte oder Roboter in der Fertigung für         |     |
| Klein- und Mittelbetriebe .....                             | 91  |
| Univ. Prof. Dr. Adolf Frank (TU Graz)                       |     |
| Moderne Qualitätsstrategien durch fertigungsbegleitende     |     |
| Meßtechnik .....  | 106 |
| <u>Arbeitskreis 1: Organisation</u>                         |     |
| Leitung: Univ. Prof. Dr. Franz Wojda (TU Wien)              |     |
| Betriebs- und Arbeitsorganisation für die Automatisierung   |     |
| in Klein- und Mittelbetrieben .....                         | 121 |
| Werner Amon (Wertheim-Werke, Wien)                          |     |
| Arbeitnehmererfahrungen beim Einsatz von Automatisierungs-  |     |
| technik .....   | 136 |

|   |     |
|---|-----|
| Dipl. Ing. Bernhard Baumgartner (Matec/Delvotec, Kufstein)<br>Kundenorientierte Maßarbeit im Klein- und Mittelbetrieb -<br>erfolgreiche Kooperationsstrategien mit Betrieben und<br>Hochschulen .....             | 141 |
| Dipl. Pol. Gerlinde W. Dörr (Wissenschaftszentrum, Berlin)<br>Arbeitsformen im Umbruch .....  | 145 |
| Ing. Karl Rösler (Austria Antriebstechnik, Spielberg)<br>Erfahrungen mit der Organisation autonomer Gruppen ...   | 150 |
| Sekr. Mag. Peter Samlicki (AK Steiermark)<br>Einsatzerfahrungen mit NC- und CNC-Maschinen .....   | 154 |
| Dipl. Ing. Ulrich Santner (Anton Paar KG, Graz)<br>Erfahrungen bei der Zusammenarbeit eines mittelständischen<br>Unternehmens auf dem Gebiet der Mikroelektronik mit<br>außerbetrieblichen Know-How-Quellen ..... | 160 |

#### Arbeitskreis 2: Wirtschaft

|  |     |
|--|-----|
| Leitung: Dipl. Ing. Helmut Bousek (Investkredit)<br>Kostenentwicklung und Wirtschaftlichkeitsnachweis für<br>Automatisationsprojekte .....                     | 169 |
| Dipl. Ing. Dr. Günter Hillebrand (ÖFZS GmbH)<br>Technologie- und Gründerzentren - Erfahrungen und<br>Perspektiven .....  | 184 |
| Ing. Heinz Kaniowski (WIFI Wien)<br>Koordination von Qualifikation und Innovation .....  | 198 |
| Dipl. Inform. Günter Koch (Biomatik GmbH, Freiburg, BRD)<br>Praktische Beispiele für die Wirtschaftlichkeitsbeurteilung<br>von Automatisierungsprojekten ..... | 205 |
| Hermann Leeb (Gründungsberater ÖSB Wien)<br>Weiterführung von Krisenbetrieben im Eigentum der Beleg-<br>schaft - eine andere Art, Konflikte zu lösen .....     | 206 |
| Ing. Friedrich Reiter (Fa. Reiter, Großlobming, Stmk.)<br>Kostenoptimierung durch Einsatz neuer Technologien ...   | 209 |

#### Arbeitskreis 3: Neue Technologien

|  |     |
|--|-----|
| Leitung: Univ. Prof. Dr. Gerfried Zeichen (TU Wien)<br>Neue Technologien und ihre Auswirkungen auf Konstruktion,<br>Fertigung, und Montage ..... | 215 |
|--|-----|

|  |     |
|--|-----|
| Dr. Josef Fröhlich (ÖFZS GmbH)   |     |
| Potentielle Anwender flexibler Automation - eine<br>Befragung österreichischer Mittelbetriebe .....              | 230 |
| Dipl. Ing. Dr. Helmut Hofer (VÖEST-Alpine AG Linz)   |     |
| Graphische Datenverarbeitung für Klein- und Mittelbetriebe<br>am Personal Computer .....                         | 244 |
| Dipl. Ing. Franz Kuzmich,  |     |
| Dipl. Ing. Dr. Paul Tavolato und   |     |
| Prof. Dr. Ottokar Uhl (Architekturbüro Uhl, Wien)  |     |
| CAD-Einsatz zur Mitbestimmung im Wohnbau .....   | 249 |
| Ing. Ferdinand Leibetseder (Fa. Leibetseder, St. Valentin OÖ)  |     |
| CAD/CAM-Anwendung im Formenbau .....   | 255 |
| Dipl. Ing. Dr. M. Pflanzl und  |     |
| Dipl. Ing. A. Schmid (TU Graz)   |     |
| CNC-Unrundschleifen - eine neue Technologie und ihre<br>Auswirkungen auf Konstruktion, Fertigung und Montage ... | 261 |
| Dipl. Soziologe Ulrich Riehm (KFZ Karlsruhe, BRD)  |     |
| Die Arbeit im Konstruktionsbüro mit und ohne CAD .....   | 267 |
| Paul Röhrenbacher (AKG GmbH, Wien)   |     |
| Flexible Automation in der Fertigung von Mikrofon-<br>und Kopfhörerkapseln .....                                 | 274 |
| <br><u>Arbeitskreis 4: Aus- und Weiterbildung</u>  |     |
| Leitung: Univ. Doz. SL Dr. Sigurd Höllinger (BMFWF)  |     |
| Oberrat Dipl. Ing. Manfred Horvat (TU Wien)  |     |
| Univ. Doz. Dr. Peter Kopacek (TU Wien)   |     |
| Das Aus- und Weiterbildungsprogramm Automatisierungs-<br>technik .....   | 283 |
| Prof. David Fensome (Hatfield Polytechnic, GB)   |     |
| Einige Aspekte der Weiterbildung bei der industriellen<br>Anwendung von Computern in Großbritannien .....        | 295 |
| Ing. Peter Hochegger (WIFI Graz)   |     |
| Gegenwart und Zukunft der Berufsbildung .....  | 300 |
| Dr. Bernhard Ingrisch (BFI Wien)   |     |
| Technologieschub und Bildungssystem .....  | 305 |

|   |     |
|---|-----|
| Prof. Dr. Walter Schaufelberger (ETH Zürich)                  |     |
| Einsatz von Personalcomputern in der Aus- und                 |     |
| Weiterbildung von Automatisierungsingenieuren .....           | 310 |
| <br>Ltd. Sekr. Hans Schramhauser (AK Wien)                    |     |
| Qualifikationsprobleme im Zusammenhang mit neuen              |     |
| Technologien ..... . . . . .                                  | 316 |
| <br><u>Arbeitskreis 5: Verfahrenstechnik</u>                  |     |
| Leitung: Univ. Prof. Dr. Franz Moser (TU Graz)                |     |
| Dr. P. Ortner (ÖMV AG, Schwechat)                             |     |
| Die Automatisierung verfahrenstechnischer Prozesse            |     |
| in Klein- und Mittelbetrieben .....                           | 323 |
| Dipl. Ing. Rudolf Durstberger und                             |     |
| Dipl. Ing. Raimund Bögl (VÖEST-Alpine AG, Linz)               |     |
| Einsatz von Meßdatenerfassungs- und Steuerungssystemen        |     |
| für Pilotanlagen .....  | 344 |
| Dipl. Ing. Eberhard Kempe (ARGE Biotechnologie, NÖ)           |     |
| Prozeßsteuerung in der Fermentationsindustrie .....           | 349 |
| Dipl. Ing. Peter Krajacic (Knapp Fördertechnik, Graz)         |     |
| Lagerrationalisierung durch automatisierte                    |     |
| Kommissioniertechniken .....                                  | 354 |
| Dipl. Ing. Erhard Prantz (Krems Chemie)                       |     |
| Mikroprozessorgesteuertes Meß-, Regel- und Auswerte-          |     |
| system für Destillationsanlagen .....                         | 359 |
| Karl Wallisch (ÖFZS GmbH) und                                 |     |
| Dir. Dr. Edwin Stadler (Mirabell GmbH, Salzburg)              |     |
| Automatisierte Verpackung und Produktionsoptimierung ...      | 368 |
| <br><u>Podiumsdiskussion mit Vertretern des japanischen</u>   |     |
| <u>Industrieministeriums und der japanischen Gesellschaft</u> |     |
| <u>für Industrieroboter JIRA und Repräsentanten aus der</u>   |     |
| <u>österreichischen Wirtschaft und Wissenschaft</u>           |     |
| Moderator: Univ. Prof. Dipl. Ing. Dr. Fritz Paschke           |     |
| (Vizepräsident der Japanisch-Österreichischen                 |     |
| Technologiegesellschaft Wien)                                 |     |
| Thema: Die Rolle der Klein- und Mittelbetriebe in der japani- |     |
| schen Wirtschaft unter Berücksichtigung neuer Automa-         |     |
| tisierungstechniken   |     |

|   |     |
|---|-----|
| Dipl. Ing. Yoshiyuki Sakurai (JETRO, Recklinghausen BRD)    |     |
| Japanische Förderungsmaßnahmen auf dem Gebiet der           |     |
| Anwendung von Industrierobotern .....                       | 377 |
| Geschäftsführer Sten Haeggblom MBA (ASEA GmbH, NÖ)          |     |
| Robotisierung in Klein- und Mittelbetrieben in Japan,       |     |
| Schweden und Österreich. Einige Vergleiche und              |     |
| Erfahrungen .....   | 380 |
| Dir. Ing. Gottfried Wolf-Laudon (Siemens AG)                |     |
| Am Wege zur Automation - Moderne Wirklichkeit in            |     |
| Klein- und Mittelbetrieben .....                            | 387 |
| Dipl. Ing. Gerald Meyer (ÖFZS GmbH)                         |     |
| Automatisierungstechnik in österreichischen Mittelbetrieben |     |
| und punktuelle Begrenzung des Vergleiches mit Japan ...     | 393 |