









Die wichtigsten Aufgaben des Programmsystems DIVA umfassen folgende Bereiche:

- Dynamische Systemanalyse für die Prozeßplanung,
- Analyse und Erhöhung der Betriebssicherheit,
- Simulation neuer Konzepte für die Prozeßführung und -regelung.
- Planungshilfe für Einrichtungen der Prozeßleittechnik,
- Schulung und Weiterbildung des Betriebspersonals an Trainingssimulatoren für Prozeßleitsysteme.

Die erhöhten Anforderungen an Sicherheit, Produktivität, Qualität und Umweltfreundlichkeit chemischer Anlagen verlangen in immer stärkeren Maße nach der Anwendung leistungsfähiger Konzepte zur Prozeßführung und -überwachung. In Zusammenarbeit mit Herstellern und Anwendern von Prozeßleitsystemen wurde am Institut für Systemdynamik und Regelungstechnik ein Zentrum für Prozeßleittechnik eingerichtet. Es geht dabei um die Realisierung moderner Meß-, Steuer- und Regelkonzepte mit Prozeßleitsystemen und deren Erprobung an vorhandenen Technikumsanlagen (Destillationsanlage, Festbettreaktor, Bioreaktoren). In diesem Zusammenhang besonders wichtig sind: die Entwicklung von intelligenten Sensor- und Aktorsystemen, die Schaffung geeigneter Schnittstellen zwischen Sensoren, Prozeßleitsystemen und Aktoren sowie die Einrichtung geeigneter Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Mensch und Prozeß.

Über 120 Fachveröffentlichungen in anerkannten und renommierten Publikationsorganen belegen die überaus erfolgreiche wissenschaftlich-technische Tätigkeit in Forschung und Lehre von Herrn Gilles.

Wie sein Lebenslauf zeigt, ist Herr Gilles auch in hohem Maße ehrenamtlich tätig. Zur Zeit ist er Mitglied des Senates der Deutschen Forschungsgemeinschaft sowie einer größeren Anzahl von Berufsverbänden. Auch hat er vielfältige Aufgaben als Fachgutachter übernommen.

In den letzten Jahren ist es, basierend auf der geometrischen Theorie für nicht-lineare Differentialgleichungen gelungen, erfolgversprechende verallgemeinerungsfähige Ansätze zur Optimierung und Regelung einer erweiterten Klasse von nicht-linearen Prozessen herzuleiten. Dieser modernen Entwicklung Rechnung tragend, hat Herr Gilles in Stuttgart eine Arbeitsgruppe unter seiner Leitung eingerichtet, die sich mit der nichtlinearen Optimierung und Regelung von chemischen und verfahrenstechnischen Prozessen befaßt. Erst vor wenigen Tagen hat er einem größeren Fachkreis ein interessantes Konzept vorgestellt, und damit wiederum recht eindrucksvoll seine Befähigung unter Beweis gestellt, moderne Entwicklungen frühzeitig in seine Forschungs- und Lehrtätigkeit aufzunehmen.

Agrund seiner überragenden theoretischen sowie experimentellen Beiträge, insbesondere zur Regelung chemischer und biotechnologischer Prozesse, halte ich Herrn Gilles für einen ausgezeichneten und kompetenten Fachmann, der die Verleihung der Carl-Friedrich-Gauß-Medaille 1992 verdient. Mit ihm ehrt die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft einen Mann, der sowohl ein hohes fachliches als auch menschliches Ansehen genießt.