

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 64 (1973)  
**Heft:** 20a: Sondernummer des VSE über den UNIPEDE-Kongress in Den Haag  
**Rubrik:** Arbeitsgruppe für den Einsatz von Elektronenrechnern in der Elektrizitätswirtschaft

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.03.2025

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

# Arbeitsgruppe für den Einsatz von Elektronenrechnern in der Elektrizitätswirtschaft



Schweizerisches Mitglied  
P. Meystre  
Direktor der Electro-Calcul  
Lausanne

## 1. Rückblick

Die am 5. Februar 1968 gegründete Arbeitsgruppe wurde beauftragt, den Einsatz von Elektronenrechnern in der Elektrizitätswirtschaft in Zusammenarbeit mit den verschiedenen interessierten Komitees der UNIPEDE zu studieren, insbesondere die beim Einsatz dieser Geräte auf anderen Gebieten auftauchenden Fragen, wie z.B. Automatisierung der Zentralen, Lastverteilung usw.

Schon bei der ersten Zusammenkunft entschloss sich die Arbeitsgruppe, vorerst eine Untersuchung bei den verschiedenen Mitgliedern der UNIPEDE zu lancieren; eine Untersuchung, die auf die bei den verschiedenen Unternehmen entwickelten Anwendungen ausgerichtet war, sowie über die verwendeten EDV-Einrichtungen (Hardware und Software) und über die Stellung und die Rolle der Datenverarbeitung im betreffenden Unternehmen.

Die Arbeitsgruppe entschied sich nachher, ihre Aktivität auf drei Themen zu konzentrieren:

– Unternehmensführung: Die verschiedenen Arbeitsgebiete, die automatisiert werden können, sollten studiert werden; man entschied sich, mit einem Vergleich der verschiedenen Abrechnungsmethoden für die Privatkundschaft zu beginnen. Die Rentabilität der Datenverarbeitung in der Verwaltung sollte in jedem Fall studiert werden.

– Die Überwachung der Lastverteilung: Die durch die Prozessrechner gestellten Hardware- und Softwareprobleme müssen untersucht werden.

– Wissenschaftliche Berechnungen: Die Schaffung eines Kataloges von verschiedenen wissenschaftlichen Programmen, die in den verschiedenen Unternehmen vorhanden sind, sollte studiert werden.

Es wurde schliesslich entschieden, die drei Problemkreise durch drei zu konstituierende Expertengruppen parallel behandeln zu lassen. Des Weiteren hat sich die Arbeitsgruppe vorbehalten, später noch andere Expertengruppen ins Leben zu rufen, insbesondere, um die horizontalen technischen Probleme zu studieren: Datenträger für Eingang/Ausgang, Programmiersprachen, Maschinenpark usw.

Am vorausgegangenen UNIPEDE-Kongress in Cannes, im September 1970, wurde ein Bericht über die Resultate einer Umfrage über Datenverarbeitung vorgelegt, die von der Arbeitsgruppe lanciert wurde (und die besonders die grossen Un-

terschiede in den Datenverarbeitungsmethoden und Hilfsmitteln klar zeigte). Man stellte dabei drei Probleme fest, die mit der Entwicklung der Datenverarbeitung in unseren Betrieben zusammenhängen:

- Die Schnelligkeit und Wichtigkeit der technischen Weiterentwicklung, insbesondere auf dem Gebiete der Datenfernübertragung und der Terminals;
- die Einwirkung der Datenverarbeitung auf die klassische Organisation;
- soziale Probleme, insbesondere vom Standpunkt der Ausbildung und der Karriereentwicklung des EDV-Personals aus und die Umschulung des auf die Datenverarbeitung angewiesenen Personals.

Der Bericht schloss mit der Feststellung, dass eine Notwendigkeit besteht, sich gegenseitig über die Gesamtheit dieser Themen zu informieren, und man kündigte ein durch die Arbeitsgruppe organisiertes EDV-Kolloquium an. Dieses Kolloquium fand im Juni 1971 in Lissabon statt.

Das allgemeine Thema dieses Kolloquiums war, zu versuchen, einen Approach für den heutigen und zukünftigen Einsatz der Datenverarbeitung in unseren Betrieben zu finden. Durch zahlreiche Sprecher wurde mit Vehemenz eine Idee vertreten: die Notwendigkeit eines globalen Approaches des Gesamtunternehmens. Dieser Gesamtapproach wird besonders durch drei Punkte konkretisiert:

- die Organisation des Unternehmens (organisatorische Struktur);
- die Zirkulation der Informationen und die Lokalisation der Verarbeitung (EDV-Struktur);
- die Qualität der gesammelten Informationen.

Die Sitzungen waren nach folgendem Schema organisiert: Darlegung der verschiedenen Lösungen, die von den Unternehmen für ein und dasselbe Problem eingeführt wurden; nachher Diskussion dieser Lösungen und Versuch eines Vergleiches der Kosten und Resultate.

Die Hauptthemen waren die folgenden:

- Administrative und finanzielle Unternehmensführung: Rechnungskontrolle der Abonnenten  
Annahme von Neuabonnenten – Datenverarbeitung  
Buchhaltung, Personalverwaltung, Lagerverwaltung  
Entwicklungsperspektiven für die Methoden der Unternehmensführung

- Wissenschaftliche Datenverarbeitung:  
On-Line- und Off-Line-Verarbeitung der Lastverteilung mit Elektronenrechnern  
Netzüberwachung  
Anwendungen für die Stromverteilung (technische Unternehmensführung)
- EDV-Probleme:  
Programmsprachen, Software  
Datenerfassung und -wiedergabe  
Organisation der Datenverarbeitungsanlage

## 2. Bericht über die Arbeit der Arbeitsgruppe und der verschiedenen Expertengruppen

Die Arbeitsgruppe hat in wesentlichem Masse die Arbeiten der Expertengruppen angeregt. Zusätzlich zur Schaffung einer vierten Expertengruppe, die mit dem Studium des EDV-Betriebes in den verschiedenen EDV-Zentren beauftragt wurde, suchte die Arbeitsgruppe die Aktivität der Expertengruppen im Verhältnis zu anderen Gruppen der UNIPEDE festzulegen.

Seit dem UNIPEDE-Kongress in Cannes waren die Arbeiten der Expertengruppen für wissenschaftliche Berechnungen vorerst hauptsächlich der Erstellung eines Programmkataloges gewidmet. Ein Gedankenaustausch unter den Mitgliedern der Expertengruppe über die Wünschbarkeit eines solchen Programmkataloges erlaubte festzustellen, dass es besser wäre, statt einen solchen Katalog zu erstellen und zu verteilen, was naturgemäss sehr teuer zu stehen käme, alle jene, die wissenschaftlich mit Elektronenrechnern arbeiten, zu verpflichten, sich gegenseitig über die letzten Arbeiten der verschiedenen EDV-Zentren auf diesem Sektor auf dem laufenden zu halten.

Ein Programmkatalog, wie derjenige, der ursprünglich vorgeschlagen wurde, könnte zwar auch die Verteilung solcher Informationen bewirken, wäre aber aus folgenden Gründen immer im Nachteil:

- Im Katalog wäre eine grosse Menge von nicht interessierenden Informationen sowie von schon bekannten Informationen vorhanden.
- Kürzlich ausgearbeitete Programme wären dagegen nicht vorhanden, da diese noch nicht genügend hätten ausgearbeitet werden können, um in eine Publikation allgemeiner Art aufgenommen zu werden.

Bei diesen Unzulänglichkeiten wurde die Idee, einen Programmkatalog herauszugeben, fallengelassen, und statt dessen hat die Expertengruppe vorgeschlagen, die aktuellen Aktivitäten aller EDV-Zentren der Elektrizitätswirtschaft in allen Mitgliedstaaten der UNIPEDE aufzunehmen und zu klassieren.

Bei der Ausarbeitung dieses Projektes bemerkte die Expertengruppe das kleine Interesse an einem solchen Informationsaustausch über die UNIPEDE, da die Mehrzahl der auf diesem Gebiete arbeitenden Personen über die Aktivität der anderen EDV-Zentren schon über andere Kanäle informiert waren.

Es folgte eine allgemeine Debatte über die Möglichkeiten von zukünftigen Arbeiten der gegenwärtigen Expertengruppe auf dem wissenschaftlichen Gebiet. Der Meinungs austausch führte zur Schlussfolgerung, dass die Arbeiten einer solchen Expertengruppe in zwei Hauptrichtungen ausgerichtet werden könnten:

- Meinungs austausch über die Verwendung von Elektronenrechnern für wissenschaftliche Probleme;

- Verwaltung der EDV-Zentren, die sich mit wissenschaftlichen Berechnungen befassen.

Wie schon erwähnt, ist die Expertengruppe der Ansicht, dass der Kontakt unter den Experten der Elektrizitätswirtschaft betreffend die Verwendung von Elektronenrechnern zur Lösung von wissenschaftlichen oder technischen Problemen genüge.

Was die Verwaltung der EDV-Zentren anbelangt, so war die Gruppe der Ansicht, dass die Evolution der Datenverarbeitungstechniken heute so ist, dass eine Unterscheidung zwischen der Verwendung der Elektronenrechner für wissenschaftliche Zwecke und für Verwaltungszwecke weniger ausgeprägt sei als in der Vergangenheit. Aus diesen Erwägungen heraus herrschte die Meinung vor, dass sich die Beibehaltung einer Expertengruppe speziell für wissenschaftliche Berechnungen nicht rechtfertige. Diese Ansicht wurde der Arbeitsgruppe unterbreitet und an mehreren Sitzungen diskutiert. Die Arbeitsgruppe hat dann schliesslich entschieden, die Expertengruppe für wissenschaftliche Berechnungen aufzulösen, wobei ausdrücklich festgehalten wurde, dass die Mitglieder später bei anderen existierenden oder zu schaffenden Expertengruppen mitwirken könnten. Andererseits kam die Arbeitsgruppe überein, Vorschläge über Themen zu verlangen, welche die Schaffung einer neuen Expertengruppe rechtfertigen und die Expertengruppe für wissenschaftliche Berechnungen ablösen würden.

## 3. Expertengruppe für Unternehmensführung

Diese Gruppe hat ihre Arbeit seit der Gründung im September 1970 auf zwei wichtige Probleme konzentriert:

- die Abonentenkontrolle;
- die Materialverwaltung.

### 3.1 Die Abonentenkontrolle

Auf diesem Gebiete hat die Expertengruppe eine sehr umfangreiche Vergleichsstudie über die Systeme und Kosten der Abonentenkontrolle bei den verschiedenen Mitgliedern gemacht.

Als Basis für diese Studie findet man eine detaillierte Analyse

- von allen mit der Kontrolle der Abonenten zusammenhängenden Arbeiten, mit der Unterscheidung von betrieblichen Funktionen und von Studienfunktionen;
- von der Art der Kosten für die verschiedenen Funktionen und Unterfunktionen: Maschinenkosten, Personalkosten, Materialkosten usw.

Diese von der Expertengruppe durchgeführte detaillierte Analyse erlaubte der Gruppe, die Vergleiche auf sichere Grundlagen abzustellen, die sowohl für die Unternehmen ein und desselben Landes wie auch für verschiedene Länder Gültigkeit haben. Bei einer solchen Studie ist es tatsächlich wesentlich, auf die genaue Übereinstimmung der Definition der Kostenstellen zu achten.

Auf Grund dieser Analyse konnte die Gruppe zwischen September 1970 und Februar 1971 eine grosse Untersuchung bei den europäischen Elektrizitätsunternehmen durchführen. Dreiunddreissig Unternehmen in zehn Ländern haben auf die Umfrage geantwortet, was in Anbetracht der damit verbundenen Arbeit eine sehr grosse Teilnahmeziffer ist. Dies beweist das Interesse, das viele Unternehmen dieser Art Untersuchung entgegenbringen.

Die Auswertung der Fragebogen konnte sehr rasch erfolgen, so dass die Resultate schon am EDV-Kolloquium in Lissabon im Juni 1971 mitgeteilt werden konnten.

Diese Ergebnisse können folgendermassen zusammengefasst werden:

– Die Untersuchungen konnten nicht zeigen, dass die Verwaltungskosten für die Abonnenten bei grösseren Unternehmen oder bei grösseren EDV-Anlagen abnehmen.

Diese mangelnde Degressivität der Kosten ist darauf zurückzuführen, dass gewisse wichtige Kostenarten wie die Finanzspesen oder die Inkassospesen vor allem vom Fakturierungssystem und vom Zinssatz abhängen, während andere Kosten, wie etwa die Vorbereitungskosten, eher die Tendenz haben, zu steigen, wenn die Grösse der Datenverarbeitungszentren wächst.

– Man konnte auch feststellen, dass die Erhöhung der Verwaltungskosten in Gegenden mit einer hohen Bevölkerungsdichte vollständig durch ein weniger aufwendiges Fakturierungssystem kompensiert werden kann (insbesondere durch eine jährliche Fakturierung).

Wenn die Schlussfolgerungen der Untersuchung auch negativ sind, was den Zusammenhang der Verwaltungskosten pro Abonnent mit der Grösse des Unternehmens oder des Datenverarbeitungszentrums anbelangt, so ist sie dagegen eindeutig positiv, was den Einfluss des Fakturiersystems anbelangt. Man konnte feststellen, dass bei jenen sechs Unternehmen mit den kleinsten Verwaltungskosten pro Abonnent ohne Ausnahme ein jährliches Fakturierungssystem verwendet wird.

Der in Lissabon vorgelegte Bericht enthält im dritten Teil eine vollständige Beschreibung der sechs kostengünstigsten Systeme, was für jene Unternehmen sehr nützlich sein kann, die eine Änderung ihres Systems vorsehen.

#### 4. Materialverwaltung

Im August 1971 begann sich die Expertengruppe mit einem anderen, für die Unternehmen äusserst wichtigen Gebiet zu befassen: mit der Materialverwaltung.

Wie bei der Abonnentenkontrolle begann die Expertengruppe die Arbeit mit der Ausarbeitung eines umfangreichen Fragebogens. Dieser Fragebogen wurde im Dezember 1972 fertiggestellt. Er wird im Laufe des Jahres 1973 durch die in den Expertengruppen vertretenen Unternehmen versuchsweise ausgefüllt werden und nach der Diskussion der Resultate auch an die anderen Unternehmen verteilt. In grossen Zügen ist der Fragebogen folgendermassen aufgebaut:

- eine allgemeine Beschreibung des Unternehmens;
- der Ist-Zustand der Materialverwaltung im Unternehmen;
- Beschreibung der Materialverwaltung in bezug auf:
  - Bestimmung des Bedarfes
  - Zulieferung
  - Lagerhaltung
  - Lagerverwaltung
  - Buchhaltung
  - Verwendung eines Elektronenrechners
  - Verwaltungskontrolle und Information
- Zukunftsperspektiven

Schliesslich ist es auch wichtig, zu erwähnen, dass die Expertengruppe ab jetzt auf ihrem Arbeitsplan eine Studie über die «Personalverwaltung» vorgesehen hat. Die Studie wird be-

gonnen, sobald der Bericht über die Untersuchung der Materialverwaltung fertiggestellt ist.

Die Expertengruppe für die EDV-Zentren erhielt die Aufgabe, die mit der Verwendung der Elektronenrechner in der Elektrizitätswirtschaft verbundenen technischen Probleme zu studieren, insbesondere die Systeme, Software, Hardware, Organisation und Aufgaben der EDV-Zentren und ihr Verhältnis zu den Lieferanten.

Die Gruppe entschied sich dafür, für die Auswahl der Probleme, die auf dem Gebiete der Verwaltung der Datenverarbeitungsanlagen vorhanden sind und deren Untersuchung am fruchtbarsten wäre, methodisch vorzugehen. Zu diesem Zweck begann die Gruppe ihre Arbeit mit einer ungefähren Klassierung der in der Elektrizitätswirtschaft bekannten EDV-Anwendungen.

In einer zweiten Phase der Untersuchung versuchte die Gruppe, einen Maßstab für die Rendite der verschiedenen Anwendungen zu definieren, d.h. ein Mass für die Relation zwischen den erwarteten Gewinnen und den für die Datenverarbeitung aufgewendeten Mitteln zu finden. Zu diesem Zweck erstellte die Expertengruppe eine Liste mit Rentabilitätskriterien und ein Inventar der für die Einführung der Datenverarbeitung zur Verfügung gestellten Mittel. Darauf basierend, will man jene Gebiete festlegen, wo die Datenverarbeitung die grössten Aussichten hat, die investierten Mittel gewinnbringend einzusetzen, und auch die Anwendungsarten identifizieren, die interessant wären, deren Wichtigkeit aber noch nicht genügend anerkannt ist.

Diese zwei Phasen sollten Anfang 1973 abgeschlossen sein. In der Folge befasste sich die Expertengruppe direkt mit den spezifischen Problemen der Technik und der Organisation der Datenverarbeitung, im Hinblick auf die Ausarbeitung von Berichten über genau umschriebene Themen, wie z.B. die Rentabilität von EDV-Zentren, die Personalschulung, die Bildung von Datenbanken usw.

Die Expertengruppe untersucht auch die Austauschmöglichkeiten von technischen Kaderleuten zum Zwecke der Weiterbildung.

Man ist der Ansicht, dass eine besondere Kontaktaufnahme mit den Lieferanten von Datenverarbeitungsanlagen nicht opportun sei, bevor nicht die drei hier beschriebenen Phasen sich auf gutem Wege befinden.

Im Laufe der zwei im Jahre 1972 abgehaltenen Zusammenkünfte wurden viele nützliche Informationen zwischen den Mitgliedern der Expertengruppe betreffend die Struktur, die Entwicklung und die Konzeption der Systeme ausgetauscht. Dieser Erfahrungsaustausch über alle Aspekte der Verwaltung von EDV-Zentren wird bei den detaillierteren und technischen Untersuchungen, die im Laufe des Jahres 1973 in Angriff genommen werden, weitergeführt.

#### 5. Koordination mit den Studienkomitees

Bis die Weiterentwicklung der Überlegungen und der Erfahrungen es erlauben wird, die Anfrage des Direktionskomitees der UNIPÉDE zu beantworten und eine optimale Verteilung der Verantwortlichkeit betreffend die Datenverarbeitung festzulegen, wurde entschieden, dass die gegenwärtige Arbeitsgruppe und die gegenwärtigen Expertengruppen ihre laufenden oder vorgesehenen Untersuchungen abschliessen würden.

Zwischen den Expertengruppen und den interessierten Studienkomitees, sofern solche vorhanden sind, müsste allerdings noch eine angemessene Zusammenarbeit erfolgen.

## **6. Schaffung einer neuen Expertengruppe**

Auf Grund einer Umfrage in Lissabon haben zahlreiche Teilnehmer den Mitgliedern der Arbeitsgruppe ihre Vorschläge unterbreitet betreffend die Probleme, die sie von der Arbeitsgruppe in Form einer vergleichenden Untersuchung über die in den verschiedenen Unternehmen angewandten Methoden behandelt haben möchten.

Die grösste Zahl der Vorschläge betraf die Verwaltung der Informationsmittel im engeren Sinne und insbesondere:

- die Organisation der Datenverarbeitungszentren;
- die spezifischen Probleme der Anlagenausnutzung;
- die Personalprobleme.

Die Arbeitsgruppe hat infolgedessen eine neue Expertengruppe ins Leben gerufen: die Expertengruppe für EDV-Zentren.

Schliesslich studiert die Arbeitsgruppe momentan, ob ein Interesse besteht, der (aufgelösten) Expertengruppe für wissenschaftliche Berechnungen eine neue Mission zu übertragen.

## **7. Zweites EDV-Kolloquium**

Um die Kontakte zwischen den EDV-Leuten zu verbessern, hat die Arbeitsgruppe zusammen mit dem Direktionskomitee der UNIPEDE entschieden, im Herbst 1974 ein zweites EDV-Kolloquium durchzuführen.

Allerdings wird gewünscht, dass dieses Kolloquium, das vom 8. bis zum 10. Oktober 1974 in Madrid stattfinden wird, ausschliesslich den EDV-Leuten der Mitgliedunternehmen und den Vertretern der Spezialabteilungen (Produktion, Transport, Verteilung und Verwaltung), die elektronische Datenverarbeitung verwenden, vorbehalten sein soll.

Die Organisation dieses Kolloquiums wird sich vom Kolloquium in Lissabon in dem Sinne unterscheiden, dass die Anzahl der behandelten Themen sehr beschränkt sein wird, so dass unter den Spezialisten eine wirkliche Diskussion stattfinden kann.