

**Zeitschrift:** Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker  
= Bulletin / Association des Actuaires Suisses = Bulletin / Association of  
Swiss Actuaries

**Herausgeber:** Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

**Band:** 65 (1965)

**Vereinsnachrichten:** Tätigkeitsbericht der Arbeitsgruppe "Datenverarbeitung" für das Jahr  
1964/65

### **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:** 23.01.2026

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

die Hindernisse dar, welche sich in der Praxis aus bestimmten Lösungen ergeben können, und die Massnahmen, die nötig sind, um sie zu überwinden.

Der Versicherungsmathematiker sollte sich wohl allen Neuerungen auf diesem Gebiet gegenüber positiv einstellen. Seine Aufgabe besteht nicht darin, festzustellen, ob es sich um einen sozialen Fortschritt handelt, der allgemeines Interesse verdient, sondern zu zeigen, wie, vom technischen Standpunkt aus gesehen, Freizügigkeitslösungen verwirklicht werden können und zu welchem Preis, sowie die allfälligen Konsequenzen aufzudecken.

\* \* \*

Auf jeden Fall werden alle hier aufgezeigten Lösungen praktisch nur insoweit wirksam, als die soziale Notwendigkeit der Freizügigkeit allgemein — sowohl von Arbeitnehmerseite als auch insbesondere von Arbeitgeberseite — anerkannt wird.

## Tätigkeitsbericht der Arbeitsgruppe «Datenverarbeitung» für das Jahr 1964/65

### I

Im Jahre 1963 erhielt der Vorstand der Vereinigung schweizerischer Versicherungsmathematiker die Anregung, es sollten Arbeitsgruppen zur Behandlung einzelner Problemkreise gebildet werden mit dem Nebenziel der Förderung des Kontaktes unter den Mitgliedern. Eine erste Umfrage ergab, dass sich u. a. 44 Personen für die Schaffung einer Gruppe «Elektronik» aussprachen. Der Vorstand unserer Vereinigung legte daraufhin der Mitgliederversammlung 1964 einen Antrag zur Bildung der Arbeitsgruppe «Datenverarbeitung» vor, der einstimmig angenommen wurde.

Dieser Beschluss enthielt bereits in fünf Punkten die allgemeinen Richtlinien für die Organisation und Tätigkeit der Arbeitsgruppe. Als provisorischer Leiter wurde Herr Prof. Leepin ernannt, der sogleich mit den Vorbereitungen für die erste Tagung begann. Um allen Mitgliedern der Arbeitsgruppe Gelegenheit zu geben, ihre Vorstellungen über die

zukünftige Tätigkeit eines solchen Gremiums darzulegen und zur Feststellung der Wünsche und Bedürfnisse der Teilnehmer wurde vorerst ein Fragebogen versandt.

Die vollzählig eingegangenen Antworten zeigten, dass sich fast alle Mitglieder für konkrete Lösungen auf bestimmten Gebieten und für den Austausch von Erfahrungen interessieren. Auch die Frage der Programmiersprachen scheint aktuell zu sein, während Unternehmensspiele, betriebliche Fragen einer Datenverarbeitungsanlage und das Problem der Maschinenwahl nur temporäres oder mittelmässigeres Interesse fanden.

Die Meinungen der beinahe 50 Mitglieder über eine Unterteilung unserer Arbeitsgruppe in Untergruppen sind recht heterogen. Verschiedene Teilnehmer begrüssen mindestens eine teilweise Trennung evtl. nach der Grössenordnung der verwendeten technischen Hilfsmittel wie z. B. nach konventionellen Lochkartenanlagen, programmgespeicherten Maschinen mit Lochkarten und Magnetbandanlagen oder dann nach den verschiedenen Versicherungszweigen, d. h. nach Lebens- und Nicht-Lebensversicherung, Rückversicherung, Pensionskassen, Sozialversicherung usw.

Die weitaus grösste Zahl der Antworten zeigt, dass die Mitglieder in der Arbeitsgruppe sowohl allgemein orientierende Tagungen mit vorbereiteten Vorträgen und Diskussionen als auch Aussprachen in kleineren Untergruppen über enger gefasste Themen suchen. Besonders erfreulich ist die Tatsache, dass sich rund zwei Drittel aller Teilnehmer bereit erklärt haben, aktiv in der Arbeitsgruppe mitzuwirken.

## II

Zur Festlegung des Arbeitsprogramms fand am 6. April 1965 in Luzern eine erste Tagung statt. Nach der Begrüssung durch den Präsidenten der Vereinigung vermittelte Herr Prof. Leepin einen «*Überblick über Möglichkeiten und Probleme der Datenverarbeitung im Versicherungswesen*»<sup>1)</sup>. Er besprach zuerst die technischen Hilfsmittel und deren allgemeinen Einsatz und erläuterte sodann die Fortschritte in der Bedienung und beim Programmieren anhand einer modern konzipierten Datenverarbeitungsanlage mit einer ganzen Hierarchie von Speichern und Programmen.

---

<sup>1)</sup> Vgl. die in diesem Heft abgedruckte Arbeit auf Seite 133 ff.

Weil Datenverarbeitungsanlagen alles bewältigen können, was sich in feste, logische Regeln fassen lässt, ist der Anwendungsbereich dieser Geräte ausserordentlich vielfältig.

Immer aber muss im Versicherungswesen auch nach der wirtschaftlichen Zweckmässigkeit gefragt werden, was unvermeidlich zu Kostenvergleichen führt. Erfahrungsgemäss fallen diese um so mehr zugunsten der elektronischen Geräte aus, je umfangreicher die zu verarbeitende Masse ist und je vollständiger ein Arbeitsgebiet integriert werden kann. Die im Vordergrund stehenden Anwendungen reichen von den einmaligen technisch-wissenschaftlichen Berechnungen bis zu den periodisch wiederkehrenden Verwaltungsaufgaben und den Real-Time oder Momentan-Verarbeitungen mit Grossraumspeichern, Multiprogrammierungseinrichtungen und den mit Fernübermittlungsvorrichtungen versehenen dezentralen Eingabe- und Abfragestationen. Für den Entscheid über den Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen lassen sich zwar einige allgemeine Grundsätze formulieren, doch sind die im speziellen Fall gegebenen Verhältnisse (vorhandene Mittel, Arbeitsumfang, Termine, erstrebtes Ziel usw.) stets gründlich abzuklären und für einen Entschluss mit Phantasie zu berücksichtigen.

### III

Nach der Wahl des Unterzeichneten zum definitiven Leiter der Arbeitsgruppe wurde ein Arbeitsprogramm aufgestellt, das enthalten ist in den folgenden

#### *Richtlinien für die Tätigkeit der Arbeitsgruppe «Datenverarbeitung»*

##### 1 *Aufgaben*

1.1 Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern durch das Studium konkreter Probleme und deren Lösungen.

1.2 Orientierungen allgemeiner Art.

##### 2 *Mitgliedschaft*

Es können nur Mitglieder der Vereinigung schweizerischer Versicherungsmathematiker auch Mitglieder der Arbeitsgruppe Datenverarbeitung sein.

##### 3 *Arbeitsweise*

3.1 Das Hauptgewicht der Arbeiten ist auf die elektronische Daten-

verarbeitung zu legen. Konventionelle oder schalttafelprogrammierte Anwendungen werden aber nicht ausgeschlossen.

3.2 Vorläufig werden keine Untergruppen gebildet.

3.3 Das frühzeitig bekanntgegebene Thema einer Tagung wird in der Regel durch zwei bis drei Referenten bearbeitet, evtl. mit Demonstrationen. Anschliessend ist Gelegenheit zu eingehender Diskussion vorzusehen.

#### 4 *Arbeitsgebiete*

4.1 Datenerfassung im allgemeinen und beim Neuzugang im besonderen.

4.2 Verwaltung der Karteien und Bestände unter Berücksichtigung der technischen Gegebenheiten der Speichermittel.

4.3 Versicherungstechnische Berechnungen aller Art wie: Sterbetafeln-, Deckungskapital- und Tarifberechnungen, Offerten für Gruppenversicherungen, Berechnung von Risikosummen-Verteilungen usw.

4.4 Prämienberechnung, Rechnungsstellung und Inkasso, sowie weitere buchhalterisch-verwaltungstechnische Aufgaben.

4.5 Rentabilitätsbetrachtungen als Kosten-Leistungsvergleich und Untersuchung von Fragen wie: Wann ist Kauf oder Miete zweckmässiger?

4.6 Organisations- und Personalfragen: Organisation einer Datenverarbeitungsabteilung in sich selbst und als Teil des Gesamtbetriebes, Auswahl und Ausbildung des notwendigen Personals.

4.7 Kontrollen für eigene Zwecke und als Revisionsunterlagen.

4.8 Weitere mögliche Themen wären:

- Programmiersprachen
- Austausch von Erfahrungen mit Überwachungsprogrammen und Compilern
- Untersuchungen zur Durchführung laufender Kostenvergleiche
- Organisationsfragen bei der Einführung der elektronischen Datenverarbeitung oder beim Übergang von einem kleinen System zu modernen Systemen mit grossen Speichermöglichkeiten
- Orientierung über die neuesten technischen Entwicklungen auf dem Gebiet der Datenverarbeitungsanlagen und über deren organisatorische Einsatzmöglichkeiten.

#### IV

Am 15. September 1965 fand in Basel eine erste Arbeitssitzung statt, an welcher 38 Mitglieder teilnahmen. Das zu bearbeitende Thema lautete:

*Datenerfassung in der Lebens- und Nicht-Lebensversicherung.*

Zwei Mitglieder unserer Arbeitsgruppe, die Herren O. Baumgartner und Dr. R. Beneš referierten über ihre in der Praxis gemachten Erfahrungen auf diesem Gebiet und beleuchteten eingehend die Vor- und Nachteile mehrerer erprobter Verfahren. Zusammenfassend kann folgendes festgehalten werden:

Unter der Datenerfassung versteht man die Registrierung von Informationen, um sie der maschinellen Verarbeitung zuzuführen. Die Art und Weise, wie dieser die Verbindung zwischen Aussenwelt und Maschine schliessende Übertragungsvorgang durchgeführt wird, ist oft entscheidend für alle weiteren, sich daran anschliessenden maschinellen Auswertungen. So sind fehlende Angaben oft nur mit grosser Mühe im späteren Arbeitsablauf ergänzbar und falsche Daten bedingen stets eine Wiederholung des Eingabevorganges mit den korrigierten Angaben. Man wird deshalb darauf achten müssen, dass mit grösstmöglicher Sicherheit alle benötigten Daten fehlerfrei anfallen.

Bis heute hat sich in der Praxis vor allem das Ablochen von Belegen in Lochkarten durchgesetzt. Dieses Verfahren ist aber zeitlich sehr aufwendig, personalintensiv und fehleranfällig. Zur Vermeidung von Übertragungsfehlern oder Falschlochungen kann der gelochte Beleg mit gutem Erfolg im Handbetrieb mit dem Lochprüfer kontrolliert werden, was aber praktisch auf die Verdoppelung des Zeit- und Personalaufwandes und damit auch zu einer Verdoppelung der an sich schon hohen Kosten führt. Überdies hängt das Lochen wesentlich von der Monotoniebelastbarkeit der Locherinnen ab und wird – je nachdem wie gut die Belege lesbar sind – mehr oder weniger rasch und sicher erfolgen können. Vorsichtshalber müssten in vielen Fällen aus dem ungeeigneten Urmaterial zuerst klar abgefasste Lochbelege erstellt werden, womit der bereits bestehende Engpass noch verschärft würde.

Zweifellos wird einmal die Zeit kommen, wo Maschinen genormte, aber doch handschriftlich ausgefüllte Anträge rasch, sicher und zu einem vernünftigen Preis lesen und die darin enthaltenen Angaben direkt in die Datenverarbeitungsanlagen übertragen werden. Im jetzigen Zeitpunkt

muss aber eine zweckmässige Zwischenlösung gefunden werden, die etwa folgende Gesichtspunkte berücksichtigen sollte:

1. Schon nach kurzer Instruktion sollte erreicht werden, dass auch der letzte Agent seine Versicherungsanträge so sauber abfasst, dass sie direkt als Lochbeleg dienen können. Das bedingt ein speziell im Hinblick auf diese Verwendung gestaltetes Antragsformular, das evtl. vor dem Ablochen durch die Direktion zu prüfen oder zu ergänzen wäre und alle abzulochenden Daten auf der Vorderseite enthalten müsste.
2. Grundsätzlich sollten nur Primärdaten übernommen werden, d.h. jene Angaben, die, ohne voneinander ableitbar zu sein, die Vertragsdaten vollständig charakterisieren. Es ist sehr empfehlenswert, zur Kontrolle ausserdem ein möglichst gewichtiges Sekundärdatum, d.h. eine aus vielen Primärdaten herleitbare Grösse zu übernehmen. Die damit geschaffene Prüfmöglichkeit kann durch ein Programm automatisch bei oder unmittelbar nach der Eingabe durchgeführt werden und erweist sich in der Praxis als sehr wertvoll.
3. Jede Eingabe von Informationen ist für die heutigen Datenverarbeitungsanlagen relativ langsam. Es muss deshalb darauf geachtet werden, dass die Anzahl der Daten mengenmässig auf ein Minimum beschränkt bleibt. Das lässt sich oft durch eine weitgehende Verschlüsselung erreichen, was allerdings einen zusätzlichen Verschlüsselungsaufwand erfordert und wodurch leider neue Fehler eingeführt und die Vertragsdaten unverständlich werden. Dank genügend grosser Speicher und mit entsprechend gut organisierten Programmen gelingt es heute leichter, ohne jede Verschlüsselung auszukommen und trotzdem nur ein Minimum an Daten eingeben zu müssen.
4. Bei der Erledigung von Mutationen sollten nur jene Daten eingegeben werden müssen, die einem Sachbearbeiter bei der Entgegennahme der Mutationsmeldung von aussen ohnehin zugänglich wären. Das lässt sich auf der Stufe von Lochkarten mit Hilfe einer Ziehkartei aus Verbundkarten oder Dank grossen Massenspeichern durch eine direkte Mutation der in diesen Speichern enthaltenen Karteien erreichen. Zum Festhalten der Veränderung einer Versicherungssumme genügt es z.B. beim lochkartenmässigen Vorgehen auf Grund der Policennummer, die betreffende Lochkarte aus der Verbundkartei zu suchen, darauf die Änderung manuell anzu-



schreiben und diese Karte in die Locherei weiterzugeben. Es ist dann Aufgabe der Maschine, die Mutation durchzuführen und die entsprechenden Konsequenzen zu ziehen, d.h. festzustellen, ob die bisherige Prämie bezahlt wurde, ob der Versicherte noch eine Rückvergütung und, wenn ja, wie viel zu gut hat usw.

5. Mit dem guten Willen aller Beteiligten sind sogar die im Laufe der Zeit durch Hinzufügungen immer umständlicher gewordenen Arbeiten wie die Aufstellung von Provisionsabrechnungen maschinell lösbar.

Seltene und nicht vermeidbare, besonders aufwendige Spezialfälle sind nicht unbedingt in die Programmierung einzubeziehen, sondern dürfen ohne weiteres wie bisher manuell erledigt werden.

6. In den letzten Jahren haben immer mehr Betriebe versucht, die Vorteile von Lochstreifen wahrzunehmen; denn Lochstreifen fallen oft als Nebenprodukt bei der Niederschrift irgendeines Dokumentes an und können damit das Problem der Datenerfassung auf rationelle Weise lösen helfen. Ähnliche Vorteile sind durch das Anbringen von direkt maschinell lesbaren Markierungen auf Lochkarten oder andern Papierstücken realisierbar.

## V

Schon während der Vorträge setzte die sehr eifrig benützte Diskussion ein. Offen wurden die verschiedenen in der Praxis bewährten Verfahren mit ihren Vor- und Nachteilen sowie eine Reihe konkreter Teilprobleme aufgegriffen und besprochen. Es zeigte sich, dass wir viele Fachleute unter uns haben, deren reiche Erfahrung zu einem gegenseitig befruchtenden, interessanten Meinungsaustausch wesentlich beitrug.

Im geschäftlichen Teil ergriff auch der Präsident der Vereinigung, Herr Prof. Wunderlin, das Wort und ermunterte uns zu weiterer erfolgreicher Tätigkeit. Die nächste Tagung ist im März 1966 in Bern vorgesehen und wird der Verwaltung von Bestandeskarteien gewidmet sein. Spontan haben sich bereits zwei Referenten gemeldet, so dass wir uns schon heute auf eine interessante Fortsetzung der begonnenen Gespräche freuen dürfen.

Für die Arbeitsgruppe «Datenverarbeitung»

Der Leiter: *R. Hüsler*