Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 60 (1969)

Heft: 3

Artikel: Moderne Entwicklungstendenzen in der Medizin-Elektronik

Autor: Veerman, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-916125

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: 12.07.2025

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

Moderne Entwicklungstendenzen in der Medizin-Elektronik

Vortrag, gehalten an der 31. Hochfrequenztagung des SEV vom 14. November 1968 in Bern,

von *J. Veerman,* Eindhoven

621.38:615.475

Schon seit mehreren Jahren ist der Einzug der Technik in die Medizin in vollem Gange. Anreger dafür war — und ist noch immer — die Raumforschung, wobei man die Aufgabe gelöst hat, die wichtigsten physiologischen Daten der Astronauten kontinuierlich zu messen, über grosse Distanzen zu übertragen und schliesslich für die Mediziner brauchbar wiederzugeben. Die hier gewonnenen Kenntnisse für die Messung von EKG, Temperatur, Atmung, Blutdruck usw. sind von direktem Nutzen z. B. bei Patientenüberwachungen. Ferner wurden durch die Raumforschung auch neue Materialien entdeckt, die wiederum Einfluss auf die Entwicklung von Kunststofforganen und Gefässen hatten. Diese Entwicklungen ermöglichten in der chirurgischen Transplantationstechnik grosse Fortschritte.

Ein weiterer Anreger sind ohne Zweifel die vorhandenen Kenntnisse über Messverfahren auf dem industriellen Sektor und in den vielen biophysischen und biochemischen Researchlabors, für die in den Vereinigten Staaten sehr viele Researchgelder zur Verfügung standen. Selbstverständlich sind auch die Fortschritte der medizinischen Kenntnisse selber eine grosse Anregung für die Einführung von neuen messtechnischen Hilfsmitteln gewesen. Zwei Beispiele sind: die Fortschritte der chirurgischen Technik, die zu immer komplizierteren Operationen geführt haben, bei denen die kontinuierliche Messung von lebenswichtigen, physiologischen Signalen unbedingt benötigt wird und die Fortschritte in der Herz- und Kreislaufdiagnostik.

Die drei genannten Anreger bewirken, dass der Eintritt von neuen technischen Hilfsmitteln in das Gesundheitswesen sehr stürmisch vor sich geht, so dass nach Marktforschungen heute angenommen wird, dass der Weltmarkt für medizinelektronische Geräte 1970 etwa gleich gross sein wird wie der für Röntgengeräte. Gerade dieser Vergleich ist interessant, da — wie man weiss — die Röntgendiagnostik heute fast in jedem Krankenhaus anzutreffen und als technisches Hilfsmittel allgemein eingeführt ist. Auf diesem Gebiet ist im Laufe der letzten Jahrzehnte eine enge Synthese zwischen sich immer erneuernden, technischen Möglichkeiten und deren medizinischer Anwendung entstanden. Die Einführung der Bildverstärkertechnik und anschliessend der Filmaufnahmetechnik, Fernsehkettentechnik und Videomagnetbandregistrierung hat in letzter Zeit die Röntgendiagnosetechnik stark verfeinert. Ein zweites Gebiet, auf dem in den letzten Jahre neue Techniken eingeführt worden sind und das man vollständigkeitshalber erwähnen muss, ist das Gebiet der klinischen Chemie. Einerseits findet man hier eine enorme Differenzierung in den Bestimmungen und andererseits die Automatisierung von Standardbestimmungen. Auch hier geht die Einführung neuer Messmethoden ohne grosse Schwierigkeiten vor sich, was sicher darauf zurückzuführen ist, dass die Klinisch-Chemiker in der Anwendung der verschiedenen Messgeräte geschult sind.

Das Gebiet, das jedoch am meisten interessiert, ist das Gebiet der direkten Messungen am Patienten; sowohl physiologische Phänomene, die an der Hautoberfläche zu messen sind, als auch Phänomene, die nur intrakorporal zu erfassen sind. Für die Messung dieser Phänomene sind den Medizinern in den letzten Jahren viele Messgeräte zur Verfügung gestellt worden. Die Anwendung dieser meist elektronischen Messgeräte ist auf fast allen medizinischen Fachgebieten möglich: Herz- und Kreislaufuntersuchungen, z. B. EKG, Blutdruck, Herzschall, Lungenfunktionsuntersuchungen oder Gasaustausch, Lungendruckmessungen, Überwachung des Patienten während und nach der Operation. Neurologische Untersuchungen, z. B. Enzephalographie, Nerven- und Muskelreaktionsuntersuchungen, z. B. Elektromyographie, HNO-Untersuchungen mit Hilfe von Audiometern und Elektroretinographen, internistische Untersuchungen mittels Radiopillen — z. B. Druck, P_H, Temperatur.

Durch die zur Verfügung stehenden Messgeräte einerseits und die deutlich angegebenen Anwendungsgebiete anderseits, hätte man eine schnelle Einführung dieser Geräte erwarten können. Man konstatiert aber, dass die allgemeine Einführung von elektronischen Hilfsmitteln bei den diagnostischen und therapeutischen Methoden sich nur zögernd durchsetzt. Es ist interessant, den Gründen, die zu dieser Verzögerung führten, auf die Spur zu kommen. Diese Gründe zu kennen ist selbstverständlich sehr wichtig, damit ihnen bei Neuentwicklungen Rechnung getragen werden kann. Es können drei Gründe aufgeführt werden:

1. Das gegenseitige Nichtverstehen von zwei Disziplinen, die sich zum ersten Male auf einer grossen Front gegenüberstehen. Auf der einen Seite Mediziner und Pflegepersonal und auf der anderen Seite Entwickler von elektronischen Messgeräten und Systemingenieuren. Die ersten elektronischen Lösungen von Messproblemen in der Medizin wurden oft einseitig von Ingenieuren ausgedacht oder in enger Zusammenarbeit mit nur einem Spezialisten oder einer Universitätsresearchgruppe entwickelt. Die so entstandenen Geräte waren daher meistens nicht universell verwendbar, nur durch eingeweihte Spezialisten bedienbar und in der Anschaffung sehr teuer — alles Faktoren, die für eine Researchgruppe meistens kein Problem sind.
2. Ein weiterer Grund für die verzögerte Einführung ist, dass die elektronischen Lösungen für medizinische Messprobleme relativ schnell zur Verfügung standen, jedenfalls viel schneller als die medizinische Disziplin imstande war, die Geräte auf ihren wirklichen Nutzen zu evaluieren. Nach eingehender Prüfung stellte sich dann nicht selten heraus, dass entweder das Gerät keine wirklichen klinischen Werte für den Patienten oder für das Pflegepersonal herbeiführte oder der klinische Wert des Gerätes noch nicht festgestellt werden konnte, weil die Korrelation zwischen Krankheit und Änderung des gemessenen physiologischen Phänomens nicht genügend bekannt war.
3. Als dritter Grund muss hier auch noch die Neigung der Mediziner zur Subjektivierung der Messung genannt werden. Für eine allgemeine Einführung elektronischer Messgeräte ist Objektivierung und Standardisierung der Messmethoden erwünscht.

Durch die beschriebenen Umstände ist die Einführung von elektronischen Hilfsmitteln bis heute hauptsächlich auf die grossen Zentren beschränkt geblieben, in denen Zeit, Spezialisten, Ingenieure und Geld zur Verfügung stehen. Die

Anwendung in den gewöhnlichen Krankenhäusern ist noch bescheiden. Es ist jedoch klar, dass eine optimale Patientenversorgung nicht mehr ohne elektronische Hilfsmittel durchführbar ist, da einerseits die elektronischen Geräte zum Teil deutliche Fortschritte in den Diagnose- und Therapiemöglichkeiten bringen, z. B. kontinuierliche Überwachung von Herzinfarktpatienten sowie auch in der Defibrillator-Pacemaker-Theraphie, und anderseits die Zunahme der Messmöglichkeiten und die Abnahme des Pflegepersonals zwangsläufig zur elektronischen Datenverarbeitung führen muss.

Es ist nun ebenfalls die Aufgabe des Herstellers von medizinisch-elektronischen Geräten, die Einführung dieser in die Krankenhäuser so reibungslos wie möglich zu gestalten. Das bedeutet für den Hersteller, dass er seine Produkte in enger Zusammenarbeit mit mehreren Medizinern aus verschiedenen Häusern und Ländern konzipiert, dass er versucht, einen Beitrag zur Standardisierung der Messmethoden zu liefern, und dass er in Hinsicht auf die Bedienung der Geräte versucht, komplizierte Einregelungen und Kalibrationen so weit wie möglich zu vermeiden.

Natürlich ist es selbstverständlich, dass die Geräte im Hinblick auf Sicherheit den Normen entsprechen, wobei zu hoffen ist, dass man schliesslich zu internationalen Normen kommt. Das würde ohne Zweifel eine Kostensenkung bewirken.

Neben den Beiträgen der Hersteller ist es aber unbedingt notwendig, dass Mediziner und Pflegepersonal mit der Notwendigkeit des Gebrauchs elektronischer Geräte vertraut gemacht werden und sie in der Bedienung ausgebildet werden. Rechnungtragend den heute zur Verfügung stehenden elektronischen Mitteln in der Medizin, den noch zu erwartenden schnellen Weiterentwicklungen auf diesem relativ jungen Gebiet, sowie den noch selbstverständlichen Handhabungsschwierigkeiten von elektronischen Hilfsmitteln in den medizinischen Disziplinen, sollen die modernen Entwicklungstendenzen in folgende Richtungen gehen:

1. Weitestgehende Vereinfachung in Handhabung und Wartung der Geräte. Dabei soll das Datenverarbeitungssystem so ausgelegt werden, dass neue medizinische Ansichten ebenfalls aufgenommen werden können, ohne dass das ganze System unbrauchbar wird. Konsequenzen dieser Philosophie für ein Patientenüberwachungssystem sind folgende:

a) Aufbau der Überwachungssysteme mit Hilfe von nur wenigen Standardmessgeräten. Das System soll fest in die Überwachungsräume eingebaut werden. Eine Flexibilität, die es ermöglicht, das System täglich der vorhandenen Patienten anzupassen, wirkt sich sehr nachteilig auf die Handhabung des Systems durch das Pflegepersonal aus.

b) Darstellung der gemessenen Phänomene in einer Form, die für das Pflegepersonal eindeutig und sofort interpretierbar ist.

c) Starke Reduzierung der Einstellknöpfe und elegante Formgebung.

d) Einfache Möglichkeit, die Vorverstärker den neuen medizinischen Ansichten und den technischen Möglichkeiten anzupassen durch Steckkartenwechslung.

2. Bis jetzt ist das Gebiet der Abnehmer an Patienten ziemlich vernachlässigt worden. Dies ist ein Beweis dafür, dass die zwei Disziplinen einander noch nicht richtig gefunden haben, denn es ist klar, dass gerade am Körper des Patienten nur in enger Zusammenarbeit optimale Lösungen gefunden werden können, durch die der Patient so wenig wie möglich gestört wird, und womit doch zuverlässige Signale mit medizinischer Aussagekraft entnommen werden können. Die heute von den Medizinern verlangten Phänomene zur Überwachung des Patienten sind EKG, Herzfrequenz, periphere Pulskurve, Atmungskurve und Frequenz, Temperatur, Blutdruck unblutig (systolisch und diastolisch) und dazu wird in der letzten Zeit immer häufiger die blutige Blutdruckmessung verlangt, sowohl von venösem, wie arteriellem Blutdruck, auch Sauerstoffpartialdruck und Kohlesäurepartialdruck im Blut und wenn möglich Herzschlagvolumen.

Die Messung von intrakorporellen Phänomenen stellt besondere Forderungen an die Transducer, im Hinblick auf Sterilisationsprobleme und auf die Behinderung der Patienten. Überhaupt muss darauf geachtet werden, dass der Patient sich nicht in einem Wald von Kabeln, Abnehmern und Transducer verloren fühlt, das könnte seine Heilung nachteilig beeinflussen.

Eine rezente Lösung des Problems der kontinuierlichen blutigen Blutdruckmessung wurde durch eine sehr intensive Zusammenarbeit zwischen Dr. *Grandjean* der Kardiologischen Klinik der Universität Lausanne und einer Firma in Bern, realisiert. Durch einige sehr elegante Erfindungen ist es gelungen, erstens den Blutdruck kontinuierlich mit Hilfe eines sehr dünnen Katheters von 0,8 mm Aussendurchmesser zu messen und zweitens den Transducer und die gesamten Kapillaren, die eine kontinuierliche Durchspülung der Katheter ohne Beeinflussung der Druckmessung ermöglichen, in einem Modulgehäuse zusammenzubauen. Dadurch ist das Sterilisationsproblem weitgehend gelöst und die Nachteile für den Patienten sind wegen des dünnen Katheters minimal. Es ist auch möglich, via den Katheter das Herz im Falle eines Herzstillstandes oder Arrhythmie zu stimulieren.

Es ist zu erwarten, dass auf dem Gebiet der Abnehmer neue Entwicklungen dazu führen werden, dass die Abnahme mehrerer Phänomene möglich wird und zwar mit Hilfe von nur wenigen Messpunkten am Patienten. Beispiel hierfür ist die soeben genannte Mikrokathetermethode und die Kombination von EKG und Atmungsfrequenzmessung mittels der gleichen Thorax-Elektroden.

3. Wenn man über moderne Entwicklungen in der Medizin-Elektronik spricht, kann man die Datenverarbeitung durch Computer nicht umgehen. Es ist klar, dass die Möglichkeiten, immer mehr Phänomene kontinuierlich zu messen und die Zunahme der Bestimmung im klinischen Laboratorium nur noch mit Hilfe von Rechenautomaten optimal auszunutzen sind. Die heutige Methode der Patientenüberwachung ist im Hinblick auf Alarmierung des Pflegepersonals im Grunde genommen sehr elementar. Erst wenn eine eingestellte Ober- oder Unterfrequenz überschritten wird, wird alarmiert. Das bedeutet meistens, dass bei dem Patienten eine wirklich kritische Situation eingetreten ist. Man soll dann bereits eine «emergency»-Behandlung einsetzen. Viel wertvoller wäre es jedoch, wenn schon eine Voralarmierung käme, sobald sich der Zustand eines Patienten verschlechtert. Dies müsste z. B. durch eine genaue Überwachung des EKG-Komplexes anstelle der Herzfrequenzüberwachung möglich sein, sowie auch durch Korrelation zwischen mehreren Phänomenen, die kontinuierlich von einem Patienten gemessen werden.

So klar die Applikation für Datenverarbeitung durch Computer in den verschiedenen medizinischen Specialismen ist, so schwer ist es für diese Applikation die Programmierung festzulegen. Es zeigt sich gerade auch hier, dass die Objektivierung der diagnostischen Messmethoden und die Definierung von Normalwerten abhängig von Alter, Geschlecht, Gewicht usw., gewünscht werden.

Es ist verständlich, dass diese Aufgabe nicht leicht zu lösen ist, weil in vielen Fällen ein Patient nicht leicht von einem gesunden Menschen zu unterscheiden ist, m. a. W. weil es sehr grosse Abweichungen von den Normalwerten geben kann, die noch immer nicht pathologisch sind. Hiefür ist der Computer das geeignete Mittel, um diese Normalwerte aus einer grossen Population mit Wahrscheinlichkeitswerten zu bestimmen.

Eine weitere Schwierigkeit bei der Einführung von zentralen Rechenautomaten in Krankenhäusern ist die notwendige Schulung des Pflegepersonals, so dass es sich mit den Computern unterhalten kann. Denn neben der Datenverarbeitung selber ist es nur durch ein gutes Kommunikationssystem möglich, die Information an der richtigen Stelle zu erhalten. Die Schulung des Pflegepersonals ist daher sehr wichtig.

Wegen dieser Probleme ist es zu erwarten, dass der Einsatz der Computer in der direkten Krankenhilfe zuerst für sehr begrenzte, gut definierbare Aufgaben stattfinden wird, z. B. Datenverarbeitung im klinischen Laboratorium, Verarbeitung von EKG's. Absichtlich ist nicht über den Einsatz von Computern in Krankenhäusern zu administrativen Zwecken gesprochen worden. Es ist selbstverständlich, dass dafür auch in Krankenhäusern Computer eingesetzt werden. Es ist aber ein Irrtum, zu meinen, dass mit diesem zentralen Computer auch die spezifischen diagnostischen Probleme gelöst werden können.

Auch für die allgemeine Einführung medizin-elektronischer Messgeräte in die kleinen Spitäler ist Standardisierung der Messmethoden und Messgeräte erwünscht. Wo könnte man diese Standardisierung besser vornehmen als an den Universitäten und damit den kleinen Spitälern den Weg zu einer besseren, den heutigen Mitteln angepassten, Kranken-

versorgung ebnen. Wenn aber prominente Mediziner die Meinung verkünden, dass Messungen von physiologischen Signalen durch elektronische Mittel nicht notwendig sind, da man mit eigenen Augen und Händen zu dem gleichen Resultat kommen kann, dann wird damit die Einführung von elektronischen Hilfsmitteln, ohne die eine optimale Versorgung des totalen Krankengutes heute nicht mehr möglich ist, unnötig verzögert.

Weil die Gefahr sehr gross ist, dass wir bei diesen Problemen immer noch aneinander vorbei diskutieren, ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Medizinern und Ingenieuren nötig. Die Möglichkeiten, Ingenieure in der medizinischen Problematik und die Mediziner in Grenzen und Möglichkeiten von elektronischen Messverfahren auszubilden, sollen erweitert werden. Um das richtige Klima dazu zu realisieren, ist es wünschenswert, mehrere technische Hochschulen mit einer vollwertigen medizinischen Fakultät zu kombinieren. Das würde sicherlich dazu beitragen, dass die Einführung medizin-elektronischer Hilfsmittel schneller und effektiver in die angewandte Medizin vorgenommen werden kann; ohne Zweifel zu Gunsten einer optimalen Patientenversorgung.

Adresse des Autors:
Dipl. Ing. *J. Veerman*, Med. Electronics Department, MIG-X-Ray & Medical Apparatus, N. V. Philips'Gloeilampenfabrieken, Eindhoven/Holland.

Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Sitzungen des SC 17A vom 28. Oktober bis 1. November 1968 in Arnheim

Das SC 17A, Appareillage à haute tension, tagte unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Maggi, vom 28. Oktober bis 1. November 1968 in Arnheim (Holland). Die meisten Punkte der reichhaltigen Traktandenliste, insbesondere die Revision der Publikation 56 der CEI, konnten behandelt werden. Die wichtigsten Ergebnisse seien wie folgt zusammengefasst:

Im Mittelpunkt standen die Dokumente *17A(Secrétariat)85/85A*, Typenprüfung, und *17A(Secrétariat)86*, Nenndaten, wobei insbesondere zahlreiche Details betreffend die transitorische wiederkehrende Spannung behandelt wurden. Nach langen Diskussionen konnte man sich über die meisten Punkte einigen. Dabei wurden die schweizerischen Vorschläge weitgehend berücksichtigt. Offen blieb indessen, ob der Wert des sog. Prüffaktors für die 1polige Schalterprüfung 1,3 oder 1,5 betragen soll. Darüber sind noch weitere Studien nötig. Das Dokument *17A(Secrétariat)87*, Synthetische Schalterprüfung, wurde nicht im Detail diskutiert. Nachdem vier Länder, darunter die Schweiz, vorwiegend negative Stellungnahmen eingereicht hatten, und niemand besonders für die Annahme plädierte, beschloss man, das Dokument, unter Berücksichtigung der Meinungen der Nationalkomitees, neu aufzustellen und als CEI-Bericht zu publizieren, mit der ausdrücklichen Erklärung, dass es sich nur um eine Information und nicht um eine Empfehlung der CEI handle. Die Dokumente *17A(Secrétariat)62*, Nenndaten für Offerten und Bestellungen, sowie *17A(Secrétariat)63*, Regeln für Installation und Unterhalt, wurden mit geringen Änderungen zur Zirkulation unter der 6-Monate-Regel freigegeben, während das Dokument *17A(Secrétariat)64*, Koordination der Nennspannungen, Nennleistungen und Nennströme, mit dem Dokument *17A(Bureau Central)66*, Regeln für die Auswahl der Schalter im Betrieb,vereinigt werden soll. Beim Dokument *17A(Secrétariat)72*, Zulässige Schaltüberspannungen, ging man nicht auf Details ein, sondern beschloss, es samt den Kommentaren der Nationalkomitees dem CE 28 zur Stellungnahme zuzustellen. *P. Baltensperger*

Sitzungen des CE 41, Relais électriques, vom 18.—21. November 1968 in Rom

Gegenstand der Sitzungen bildete die Behandlung des Dokumentes *41(Bureau Central)9*, Recommandation pour les relais électriques, 2e partie: Relais de tout-ou-rien temporisés, welches den zweiten Teil der Publikation 255 der CEI, Relais électriques, beinhaltet. Dieses Dokument hat die 6-Monate-Regel durchlaufen und wird nun durch ein Redaktionskomitee auf Grund der vorliegenden Eingaben redigiert und anschliessend veröffentlicht. Haupttraktandum der Sitzungen in Rom bildete der dritte Teil der Empfehlungen für Relais, und zwar für solche mit einer Messgrösse. Es wurde beschlossen, diesen Teil in etwas abgeänderter Form unter die 6-Monate-Regel zu stellen. In einem einzigen Dokument können nicht sämtliche Relaisarten einer Messgrösse behandelt werden. In diesem Zusammenhang wurde festgestellt, dass eine etwas andere Fassung für die Relais einer Messgrösse mit abhängiger Zeitcharakteristik vorgesehen werden muss. Die letzteren Relaisarten sind deshalb in Teil III der Publikation 255 ausgenommen worden und werden an einer nächsten Sitzung des CE 41 gesondert behandelt. Um aber das Erscheinen der Empfehlungen nicht aufzuhalten, wurde beschlossen, den Teil III ohne die genannten Relais mit abhängiger Zeitcharakteristik unter der 6-Monate-Regel erscheinen zu lassen.

Die Tätigkeitsberichte der 6 Groupes de Travail wurden entgegengenommen und im Prinzip gutgeheissen. Die Schweiz ist in folgenden Arbeitsgruppen vertreten:

I — Terminologie
II — Kontakte elektro-mechanischer Relais
IV — Statische Relais
VI — Vocabulaire

sowie im Redaktions-Komitee für die Publikation 255.

Es wurde zur Kenntnis genommen, dass die Arbeitsgruppe V, Vergleich bestehender Ländervorschriften, ihre Tätigkeit beendet hat. Neu gegründet wurde eine Arbeitsgruppe VII mit der Aufgabe, die Vorbereitung des reduzierten 3. Teiles der Empfehlungen für die Herausgabe unter der 6-Monate-Regel an die Hand zu nehmen, sowie eine Arbeitsgruppe VIII, die sich mit der zukünftigen Revision der Publikation 255–1 und 255–2 der CEI beschäftigen soll. Es ist vorgesehen, diese beiden Teile nach erfolgter Revision in einem einzigen Dokument zusammenzufassen.

Es wurde auch über die nächste Zusammenkunft diskutiert und festgestellt, dass im Hinblick auf die Arbeit im CE 41 die Tagung im Jahre 1969 in Teheran zeitlich zu früh ist und dass das CE 41 an der Réunion Générale der CEI im Mai 1970 in Washington teilnehmen soll. Dies wird ermöglichen, den Zeitplan des Erscheinens, der Behandlung sowie der Kommentierung der Dokumente einzuhalten. *Ch. Hahn*