

Zeitschrift: Mitteilungen / Schweizerische Aktuarvereinigung = Bulletin / Association Suisse des Actuaires = Bulletin / Swiss Association of Actuaries

Herausgeber: Schweizerische Aktuarvereinigung

Band: - (2009)

Heft: 1-2

Vereinsnachrichten: Tätigkeitsberichte der Arbeitsgruppen für das Jahr 2009

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: 22.12.2025

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

Tätigkeitsberichte der Arbeitsgruppen für das Jahr 2009

1 Arbeitsgruppe AFIR

Das erste Referat, gehalten von Mark Podolskij, trägt den Titel «Quantile-based estimation of integrated variance». Im Zentrum des Interesses stehen die Volatilität von Preisprozessen beziehungsweise ihre Schätzmethoden. Volatilitäten von Finanzzeitreihen spielen eine grosse Rolle zum Beispiel in der Theorie der Optionsbewertung oder bei der Bestimmung von Risikokapital. Ausgehend vom klassischen Black-Scholes-Modell, bei welchem die logarithmierten Renditen des Preisprozesses einer Brown'schen Bewegung mit konstanter Volatilität folgen, leitet Mark Podolskij über zu einer allgemeineren Form von Preisprozessen mit stochastischer Volatilität. Das Analogon zur konstanten Varianz im Black-Scholes-Modell in der Klasse der Preisprozesse mit stochastischer Volatilität ist die sogenannte integrierte Varianz. Bildlich gesprochen ist die integrierte Varianz der Mittelwert der Varianzen über das Intervall von 0 bis 1. Mark Podolskij ruft zuerst die realisierte Varianz in Erinnerung, also die kanonische Schätzmethode für die integrierte Varianz, und macht insbesondere auf eine ihrer Schwachstellen aufmerksam. Diese besteht darin, dass die realisierte Varianz nicht robust gegenüber Sprüngen im Preisprozess ist. Eine Verbesserung in dieser Hinsicht stellt die 2004 von Barndorff-Nielsen und Sheppard eingeführte Bipower-Statistik dar. Wohl löst dieser Schätzer das Problem der Robustheit gegenüber Sprüngen, nicht aber gegenüber Ausreisern im Preisprozess. Das Ziel von Mark Podolskij ist es, einen Schätzer für die integrierte Varianz herzuleiten, der sowohl robust gegenüber Sprüngen als auch gegenüber Ausreisern ist und sich darüber hinaus durch bestmögliche Effizienz auszeichnet. Dazu unterteilt er zuerst die gesamte Anzahl Beobachtungen in Blöcke mit je gleich vielen Beobachtungen. Für jeden Block wird nun die integrierte Varianz separat geschätzt. Dazu werden in jedem Block die grössten Renditen weggelassen, da es sich bei diesen ziemlich sicher um Ausreisser oder Sprünge handeln dürfte. Das Resultat ist ein Schätzer für die integrierte Varianz, von dem sich zeigen lässt, dass er robust gegenüber Sprüngen und Ausreisern ist. Die Güte des Schätzers hinsichtlich Bias und Effizienz demonstriert Mark Podolskij anhand einer Simulationsstudie. Seine Resultate zeigen, dass die Quantil-basierte Schätzmethode in der Tat vorzügliche Eigenschaften diesbezüglich hat und somit klar bessere Resultate liefert für Preisprozesse mit Sprüngen und/oder Ausreisern als herkömmliche Schätzverfahren.

Im zweiten Referat widmen sich Jérôme Crugnola-Humbert und Andreas Meister den Herausforderungen bei der Bestimmung marktkonsistenter Werte von Lebens-

versicherungs-Verpflichtungen. Die jüngsten regulatorischen und buchhalterischen Entwicklungen gehen klar in Richtung stochastische Bewertungsmethoden mit dem Ziel, die Vergleichbarkeit von Unternehmensbewertungen zu erhöhen und für mehr Transparenz zu sorgen. Gerade die aktuelle Finanzmarktkrise hat jedoch gezeigt, dass vollumfängliche stochastische Ansätze zu mehr Volatilität in den Modellberechnungen führen. So ist es nicht verwunderlich, dass bereits wieder über eine partielle Abkehr von den Prinzipien vollständiger Marktkonformität nachgedacht wird. Im ersten Teil des Vortrages zeigt Jérôme Crugnola-Humbert, wie sensitiv die Rechenergebnisse in Bezug auf bestimmte Eingabegrössen sind. Exemplarisch nennt er die Anzahl Simulationsläufe. Versicherungsgesellschaften verwenden typischerweise 5000 ökonomische Szenarien, um ihre Anlagen und Verpflichtungen marktkonsistent zu bewerten. Würden die gleichen Instrumente jedoch als arithmetisches Mittel von einigen Zehntausend Szenarien bestimmt, so reduzierte sich der Unternehmenswert erheblich. Den Grund dafür ortet Jérôme Crugnola-Humbert in den gehäuften vorkommenden extremen Ereignissen bei erhöhter Anzahl Simulationen. Weiter zeigt er, dass auch den Korrelationen und Volatilitäten eine grosse Bedeutung beigemessen werden muss, insbesondere in Zeiten grosser Verwerfungen an den Finanzmärkten.

Im zweiten Teil des Referates fokussiert sich Andreas Meister auf die Charakteristika replizierender Portfolios. Unter einem replizierenden Portfolio versteht man ein Portefeuille von Anlageinstrumenten, welche die zukünftigen Zahlungsströme von Lebensversicherungsverpflichtungen in einem gewissen Sinne bestmöglich nachbilden. Die Vorteile eines replizierenden Portfolios sind vielfältig. Insbesondere erlauben sie schnellere und zeitnahe Analysen für Risikomanagementzwecke. Andreas Meister zeigt alsdann, dass die Bestimmung eines replizierenden Portfolios nicht eindeutig erfolgen kann. Vielmehr sind bewusste Entscheidungen des Aktuars erforderlich. Insbesondere muss er oder sie zuerst festlegen, für welche Zustände der Welt die Nachbildung möglichst optimal erfolgen soll. Aber auch der Auswahl der Anlageinstrumente, welche zur Replikation herangezogen werden, kommt eine grosse Bedeutung zu. Und schliesslich spielt auch die Metrik keine unwichtige Rolle. Also das Abstandsmass, welches eine Aussage über die Güte der Approximation macht. Anhand eines konkreten Beispiels untersuchen Andreas Meister und Jérôme Crugnola-Humbert ferner die Eigenschaften eines replizierenden Portfolios etwas genauer. Dabei steht die Frage im Vordergrund, wie gut die Vorhersagekraft eines replizierenden Portfolios für ein «neues» Szenario ist, das nicht für die Bestimmung desselben verwendet worden ist. Es hat sich gezeigt, dass die Vorhersagekraft nicht im gleichen Masse gesteigert werden kann, wie neue Anlageinstrumente hinzugefügt werden. In ihrem Zahlenbeispiel wird die kritische

Grösse bei etwa 40 Anlageinstrumenten erreicht. Andreas Meister und Jérôme Crugnola-Humbert schliessen ihr Referat mit der Bemerkung, dass den Vorzügen eines replizierenden Portfolios auch einige Nachteile gegenüberstehen. Insbesondere dürfen die Resultate nicht unkritisch verwendet werden. Vielmehr müssen bei der Diskussion und Analyse der Ergebnisse die bekannten Schwächen stets mitberücksichtigt werden.

Im abschliessenden Vortrag nimmt sich Hans Laux der Rendite von Kapitalanlagen an. Im Zentrum seiner Ausführungen steht die sogenannte Wiederanlageprämisse. Nach diesem Grundsatz würden die Erträge von festverzinslichen Wertpapieren bei Wiederanlage zur Renditeberechnung miteinbezogen. Hans Laux verficht die Meinung, dass die Erträge in Form von Couponzahlungen ohne Einfluss auf die Rendite der Originalanlage sind, ja ohne Einfluss sein dürfen. Was der Anleger mit den ausgeschütteten Beträgen anstellt, ist für die Rendite des Anlageprozesses ohne Bedeutung. Denn in der Regel ist es vertraglich nicht festgeschrieben, wie die Ausschüttungen zu verwenden sind. Selbstverständlich steht es einem Anleger aber frei, die direkten Erträge wieder zu investieren. In diesem Falle entstünde ein neuer Anlageprozess. Abschliessend illustriert Hans Laux die Unsinnigkeit der Wiederanlageprämisse am Beispiel einer Anlage mit Kapitalverzehr. Hier ist es offenkundig, dass jeweils nur das gebundene Kapital Rendite abwirft, nicht aber die ursprüngliche Investition einschliesslich ihrer Zinsen, wie es die Wiederanlageprämisse vorsähe.

Hansjörg Furrer

2 Groupe de travail «Assurance du personnel»

Les exposés cette année ont couvert les thèmes suivants:

- *Le vieillissement de la population et les conséquences économiques* pour la Suisse. Une approche macroéconomique qui enrichit une réflexion purement actuarielle;
- *Les normes comptables internationales IAS 19 et un premier bilan* sous différents aspects et en référence à plusieurs pays européens. Une vue critique de ces normes permet de mieux comprendre leur signification;
- *«Cross-Border Pensions, Innovation & Activation»*, un point de la situation pour ces initiatives en soulignant les avantages possibles de ces plans sans frontières.

A. Alterung und die Finanzierung der Sozialwerke

Le professeur Christian Keuschnigg de St-Gall a été mandaté par le SECO pour:

- Quantifier les conséquences économiques du vieillissement en Suisse
- Mesurer l'impact sur les programmes sociaux
- Donner les stratégies possibles dans un tel contexte

Les conclusions de cette étude, *sans mesures spéciales*, seraient:

- Une réduction du produit intérieur par tête de 20%
- Une augmentation de la charge fiscale et contributive d'environ 21%

Au cas où des mesures seraient prise telles que l'augmentation à 68 de l'âge de retraite: l'impact serait fortement atténué.

Monsieur Keuschnigg donne les équations/relations utilisées pour les projections, entre autres partant d'une période d'activité entre 20 et 65 ans et d'une période de retraite de 65 à 80 ans, il relève que chaque fois que la longévité gagne un an, on devrait avoir 9 mois d'activité en plus et 3 mois en retraite. D'où la nécessité d'augmenter l'âge de retraite.

Ensuite il examine les liens entre l'offre de travail et les programmes sociaux et il en retient 5 dont un lui semble le plus important, soit la décision individuelle pour la date de cessation de toute activité.

Enfin il décrit les mesures possibles, à savoir:

- Augmentation de l'âge de retraite à 68 ans
- Suppression de la limite des salaires dans l'AVS
- Non-prise en compte des indemnités chômage pour les retraités
- Meilleur suivi des demandeurs d'emploi
- Augmentation de la productivité par la formation continue

Un tableau récapitulatif donne les effets cumulés de ces mesures sous forme synoptique et la réduction de 21% du produit intérieur brut par tête est ramenée à 6%.

Indépendamment du caractère didactique et complet de cet exposé, les participants ont apprécié cette vue macroéconomique du vieillissement.

Une question soulève le caractère fermé de l'analyse et Monsieur Keuschnigg admet que les flux migratoires ne sont pris qu'indirectement dans le modèle.

B. Application des normes comptables internationales pour les avantages sociaux: bilan et perspectives

Monsieur Charles-Antoine Roger, actuaire français, a travaillé à New York, Madrid et Paris et son activité est dans le domaine de consolidation des études IAS 19.

Son exposé comprend les éléments suivants:

Depuis 2005, toute société cotée doit suivre les normes IFRS et il rappelle les développements, entre autres IFRIC 14 qui a eu des répercussions en Suisse.

Les objectifs de IFRS sont donnés, à savoir des normes *prescriptives* (précision pour certains éléments), *étendues* (description à explication) et *analytiques* (pas seulement état des lieux mais aussi utiles pour un profil de risque).

La question est de savoir si les objectifs ont été atteints.

Monsieur Roger relève que:

- La norme reste limitée sur certains aspects: les hypothèses sont fournies sous forme de «fourchettes»; pas d'éclatement de l'allocation tactique des actifs investis; les hypothèses biométriques ne sont pas fournies.
- L'existence d'options rend difficile les comparaisons: traitement des gains et pertes actuarielles, reconnaissance immédiate ou différée.

Les normes ne sont pas neutres et ont un impact sur les décisions des sociétés, et de plus participent à des évolutions.

Quatre éléments ont été passés en revue, soit la gouvernance, la définition des plans, le niveau de financement et l'investissement.

Quatre pays ont été retenus, à savoir l'Allemagne, les Pays-Bas, le Royaume-Uni et la Suisse.

En ce qui concerne la *gouvernance*, on constate un phénomène de centralisation pour les sociétés multinationales du fait de la complexité de la chose.

La *définition des plans* montre le passage vers les plans à primauté de cotisation avec un accroissement du risque des employés et des prestations diminuées.

Le *niveau de financement* a un impact sur les normes, d'où le fait que les entreprises en tiennent compte.

Enfin *l'investissement* est aussi touché car un investissement en obligations réduit le risque financier du plan de retraite, mais ceci entraîne une charge plus élevée sous IAS 19.

En conclusion, Monsieur Roger relève dans les perspectives, l'introduction d'une nouvelle catégorie de plan, soit le CBP (*contribution based promise*) à côté des DB et DC. Cette nouvelle catégorie devrait concerner la majorité des plans en Allemagne et aux Pays-Bas, tous les «cash balance» en Suisse et les «career average» au Canada et aux USA.

Cette présentation non polémique et analytique a été bien perçue par les participants.

C. Cross-Border Pensions, Innovation & Activation

Monsieur John Feely, actuaire irlandais, a 27 ans d'expérience dans les services des fonds de retraites. Il a été président de l'«Irish Association of Pension Funds» et directeur de l'«European Federation for Retirement Provision». Aujourd'hui il préside le groupe de travail «Irish Government's Working group on cross-border pensions and asset pooling».

Le sujet est en pleine évolution, d'où cette phrase: «*If you only look at what is, you might never attain what could be*».

Monsieur Feely fait la distinction entre «asset pooling» et «pension pooling».

Le *premier* fait référence à une situation où chaque pays administre le plan de retraite séparément, mais où il y a regroupement des investissements dans un véhicule d'investissement dans un pays donné.

Il note que cette approche en général ne concerne qu'une classe d'actifs, par exemple les actions US, du fait de la nécessité d'un certain volume d'actifs à gérer.

Faute de statistiques, son impression est que sur un volume d'environ £ 4 milliards d'actifs des sociétés concernées, moins de 1% est repris sous cette forme de pooling.

Le *second* va plus loin dans la mesure où il y a un seul plan de prévoyance dans un pays donné avec des affiliés dans plusieurs pays.

Ce type de solution signifie automatiquement un pooling des actifs investis. Si la première solution représenterait 1% des actifs concernés, le seul plan de prévoyance reste un cas rare.

Que peut on attendre de l'«asset pooling»?

- Economie d'échelle avec des coûts de gestion et de transactions réduits
- Amélioration de la gouvernance avec une meilleure gestion des risques et des stratégies d'investissement optimisées
- Meilleure performance des investissements?
- Une étape vers le «pension pooling»?

Au sujet de ces deux derniers points, John est prudent quant aux résultats réels et il manque de recul pour se prononcer.

Que peut on attendre du «pension pooling»?

- Economies d'échelle
- Meilleure gouvernance
- Suppression des exigences de surveillance locales
- Centralisation de la gestion et de la politique

Il note aussi que le type de plan oriente plus ou moins vers telle ou telle alternative: le DB avec des actifs investis importants penche vers l'«asset pooling» alors que le DC avec l'individualisation de l'investissement orienterait vers le «pension pooling».

Il donne ensuite un aperçu des produits à disposition dans les pays suivants: Belgique, Luxembourg, Pays-Bas et Irlande, en donnant les plus et les moins.

Enfin, il s'interroge sur qui peut servir de moteur dans le développement et il pense que des unités administratives petites et spécialisées pourraient aider au développement de ces solutions.

La clarté de l'exposé et la neutralité quant à ces solutions ont été particulièrement appréciée par les participants.

Denis Mazouer

3 Arbeitsgruppe ASTIN

Die ASTIN-Sektion trug mit zwei Vorträgen zu Solvabilitätsmodellen und einem Beitrag zu neueren Entwicklungen in der Ruintheorie zur SAV-Jahrestagung bei. Erfreulich war, zu vermerken, dass mit ca. 150 Anmeldungen sich die Hälfte mehr Teilnehmer als in den Vorjahren angemeldet hatten.

Der Fokus bei dem Thema Solvabilitätsmodelle lag dieses Jahr darauf, Erfahrungen und ggfs. Herausforderungen zu schildern, die sich aus der Anwendung von Solvenzmodellen à la SST und Solvency II bzw. analogen Modellen in der Bankenwelt ergeben.

Den Auftakt machte Professor Alois Gisler mit einem Vortrag zum Parameterrisiko bei SST und Solvency II, wobei er sich hier auf das versicherungstechnische Risiko beschränkte. Er arbeitete heraus, wie sich die Ansätze von SST und Solvency vergleichen und welches Verbesserungspotenzial nach der Einführung sowie den bislang gewonnenen Erfahrungen beim SST besteht. Dies betrifft zum einen die Standardparameter der Korrelationsmatrix für Kalenderjahresschäden, aber auch die Berücksichtigung von Abhängigkeiten im Zeitablauf. Im Vergleich zum europäischen Solvency-II-Standard, welcher der Einführung des SST mehrere Jahre später folgt, zeigen sich weniger Schwächen als erwartet: Hier stehen sich ein verteilungsbasiertes Modell in der Schweiz und ein Faktormodell in Europa gegenüber; die Korrelationsparameter in Solvency II erscheinen ähnlich «ad hoc», sind aber deutlich erhöht. Ferner berücksichtigt Solvency II im Modell keine Grösseneffekte der betrachteten Unternehmen. In summa, so urteilte der Referent, ist der SST nach wie methodisch dem europaweiten Standard vorzuziehen. Doch bei Beurteilung und Kritik allein blieb es nicht: Professor Gisler zeigte auf, wie mögliche Lösungsansätze aussehen können.

Im Schlussvortrag erlaubte Jörg Berends, Miteigentümer des Beratungsunternehmens Fintegral, einen Einblick in seine sowohl im Versicherungs- wie auch im Bankensektor gewonnenen Erfahrungen beim Einsatz von Risikomodellen. Nachdrücklich wies er darauf hin, dass Modelle und die verwendeten Annahmen konsistent, transparent und nachvollziehbar sein müssen. Er machte deutlich, wie der unkritische und nicht vollständig durchdachte Einsatz von Modellen und die unkritische Übernahme deren Ergebnisse im besten Fall zu suboptimalen, ggfs. aber auch falschen Entscheidungen führen kann. Dies kann aber kein Credo gegen den Einsatz der Modelle sein; vielmehr war es ein Aufruf, sich intensiv und kritisch mit der Mo-

dellwelt auseinanderzusetzen und die Interpretation der Ergebnisse und Aussagen, inklusive ihrer Grenzen, dem Management und anderen Stakeholdern zu kommunizieren.

Der von den beiden Beiträgen zu Solvenzmodellen eingerahmte Vortrag von Professor Hansjörg Albrecher von der Universität Lausanne beschäftigte sich mit der Ruintheorie. Er erinnerte die Zuhörer an die Historie und Errungenschaften der Ruintheorie und zeigte an einigen Beispielen auf, dass diese als klassisch betrachtete Disziplin durchaus Verbindungen zu den modernen Ansätzen und Anwendungen der Finanztheorie hat. So schlug er vor, sich heute mehr denn je bietender Möglichkeiten von Simulationsansätzen zu bedienen, die es erlauben, die Ergebnisse der Ruintheorie – die sich ja immer um Aspekte in dem Tail der Verteilungen drehen – zu verbessern und einzusetzen. Hier bieten sich auch für den Mehrperiodenfall Perspektiven, die im Kontext der SST- und Solvency-II-Diskussionen relevant sein dürften. Der Vortrag, welcher einen «Überflug» über die vielen, im Laufe der Zeit sich entwickelten Aspekte der Ruintheorie anbot, zeigte, dass die Ruintheorie ein etabliertes Gebiet der Aktuarwissenschaft ist, welchem gerade im Kontext der Solvenzdiskussionen nicht die Aufmerksamkeit geschenkt wird, die es verdient hat.

Peter Boller