



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral des finances DFF
Office fédéral des assurances privées OFAP



SST

risques d'assurance pour les assureurs maladie

François-Xavier de Rossi
Berne, 11 juin 2007



Plan de la présentation

- SST pour les assureurs maladie
*assureur maladie = au moins 90% des primes
relèvent de la branche maladie*
- Modèle pour les assureurs maladie
- Scénarios
- SST 2007-K



SST assureurs maladie (1)

- Quelles sont les spécificités du SST pour les **assureurs maladie**?
- Le SST évalue de la solvabilité de l'entreprise d'assurance (EA):
 - a) à un **horizon d'une année**
 - b) basée sur **l'évaluation globale des risques** (de marché, de crédit et d'assurance)

Pour les assureurs maladie, les **risques d'assurance** sont traités spécifiquement.



SST assureurs maladie (3)

- Pour un **assureur maladie**, les risques d'assurance à un horizon d'une année sont souvent traités par un **modèle stochastique** (στοχαστικός =conjectural) **simplifié** , en comparaison de branches dommage comme la RC.
- Les risques spécifiques suivants pour un **assureur maladie** ne sont que **partiellement** traités par le SST:



SST assureurs maladie (4)

- Les risques liés à **l'évolution à moyen terme** (renchérissement des coûts de la santé, antisélection et développements des portefeuilles,...) ne font guère partie du SST.
- Les influences de **l'assurance de base** ne sont que partiellement prises en compte (p. ex. influence sur la solvabilité au cas où l'hospitalisation commune dans toute la suisse est ajoutée au catalogue de la LAMal).
- Les **caisses maladie** ne sont en général pas soumises au SST.



SST assureurs maladie (5)

- En bref, pour les **assureurs maladie**:
- a) les risques d'assurance sont évalués à un horizon d'une année, avec un modèle simple ; avec les autres types de risques, la solvabilité à cet horizon est évaluée.
- b) les évolutions plus longues et les aspects non quantitatifs ne font pas partie du SST...
... mais font pleinement partie de la surveillance intégrée pratiquée par l'OFAP.

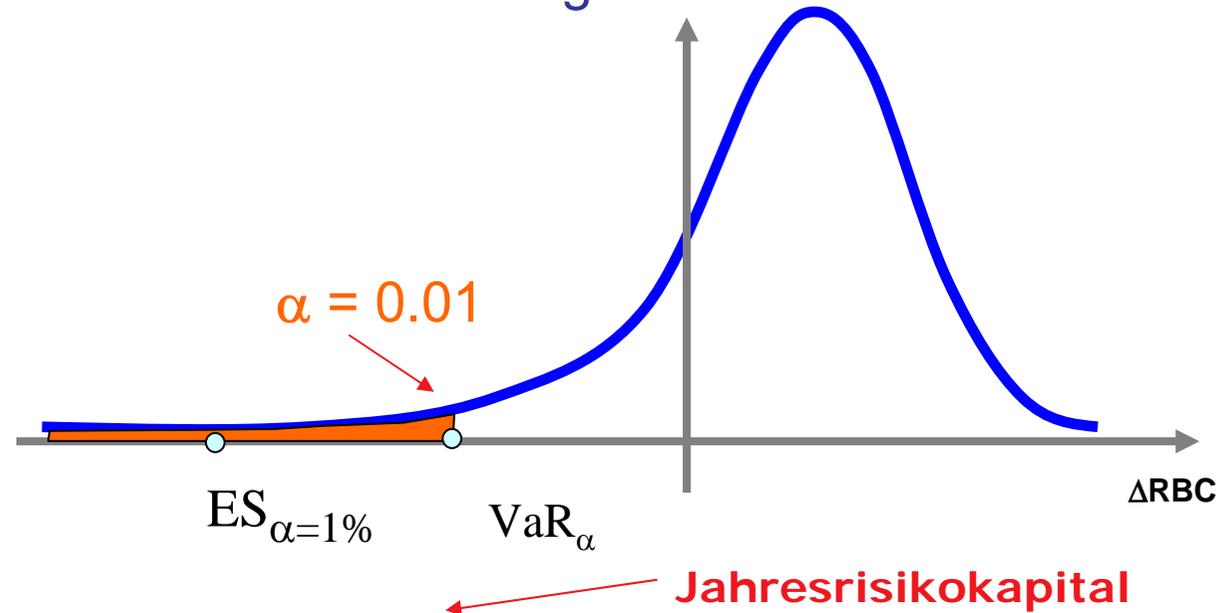
Dans ce qui suit, nous allons parler du modèle SST pour les assureurs maladie.



Rappels: capital cible ZK

Capital porteur de risques RTK

- RTK = Marktnaher Wert (A) – Bestmöglicher Schätzwert (L)
- $\Delta \text{RTK} = \text{RTK}_{31.12.07} / (1 + r^{(1.1.07)}) - \text{RTK}_{1.1.07}$
- ΔRTK - stochastische Variable, umfasst alle Risiken
→ finde Verteilung !!!



- $\text{ZK} = - \text{ES}_{\alpha=1\%} (\Delta \text{RTK}) + \text{MVM} / (1 + r^{(1.1.07)})$



Modèle standard maladie (1)

- Les hypothèses simplificatrices suivantes ont cours:
 - a) le paiement des sinistres est réglé en une année
 - b) les sinistres annuels extraordinaires (par exemple de plus d'un million) n'ont guère de sens dans la branche maladie
- Avec d'autres hypothèses simplificatrices sur les distributions des sinistres, un modèle standard a été développé. L'EA et son actuaire responsable jugent de son adéquation pour leur société et au besoin développent un modèle interne.



Modèle standard maladie (2)

- **3 branches** (« Lines of Business **LoB** ») sont prévues par le modèle standard:
 - a) K : Indemnités journalières collectives
 - b) E: Autres assurances dans le domaine de la maladie
 - c) O: Assurances hors de la maladie (p. ex. accidents, pertes pécuniaires diverses,...)

Si les primes O sont $> 10\%$ du total des primes encaissées par l'EA, les modèles pour les assureurs dommages (multirisques) sont à appliquer.



Modèle standard maladie (3)

- **Risque d'assurance** par branche (E et K)
- modéliser les prestations S_E et S_K
- **hypothèse** du modèle standard: distributions normales
- à estimer: les deux premiers moments: Espérance et variance



Modèle standard maladie (4)

- 2 types de causes pour le risque, au sein d'une LoB:
- **Risque aléatoire**: fluctuations du nombre de cas et de la variabilité du niveau des cas individuels
- **Risque de paramètre**: incertitude dans l'estimation des paramètres, comme renchérissement attendu, valeur attendue du nombre des sinistres, niveau moyen des sinistres, etc...
- Les 2 effets sont indépendants, les variances (coeff. de variation) estimées séparément et additionnées.



Scénarios (1)

La modélisation que nous venons de décrire qualifie les risques pour les années normales. Les années avec des sinistres extrêmes ne sont pas prises en considération.

Afin de tenir compte des événements extrêmes (pondération plus importante de l'extrémité de la distribution du RTK) on se sert des scénarios.

Ici il s'agit d'évènements

- d'une probabilité très petite
- D'un impact négatif sur le capital porteur de risques



Scénarios (2)

Accident industriel



Pandémie



Accident: Sortie d'entreprise

Antiselection dans l'assurance-maladie

Propre scénario

?

Accident: panique au stade

Grêle

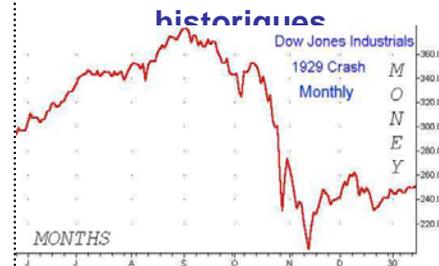


Provisionnement insuffisant

Défaillance des réassureurs

Difficultés financières

Risques financiers



Terrorisme



Scénarios (3)

- Scénarios obligatoires

Scénario (assureurs maladie)	Probabilité
Pandémie	1%
Accident: sortie d'entreprise	0.5%
Accident: panique au stade	0.5%
Indemnités journalières pour maladie	0.5%
Défaillance des réassureurs	dépend du portefeuille réassuré
Difficultés financières	0.5%
Déflation	0.5%
Provisionnement insuffisant	0.5%
Antisélection dans l'assurance-maladie	0.5%
Risques financiers historiques	0.1% chacun
Terrorisme	0.5%



Propres scénarios (4)

- Les entreprises ajoutent leurs propres scénarios
- C'est-à-dire des scénarios qui représentent plus spécifiquement les risques encourus par l'entreprise.
- Si un risque mis en évidence par un scénario n'est pas modélisé par ailleurs, l'évaluation de ce scénario doit être intégrée dans le calcul du capital cible.



SST 2007-K

Aspects organisationnels spécifiques aux assureurs maladie en 2007:

- Délai de remise à l'OFAP:
31 octobre 2007
- Documentation complète à télécharger sur:
www.bpv.admin.ch
- Renseignements et remise des rapports et fichiers Excel:
sst.kranken@bpv.admin.ch



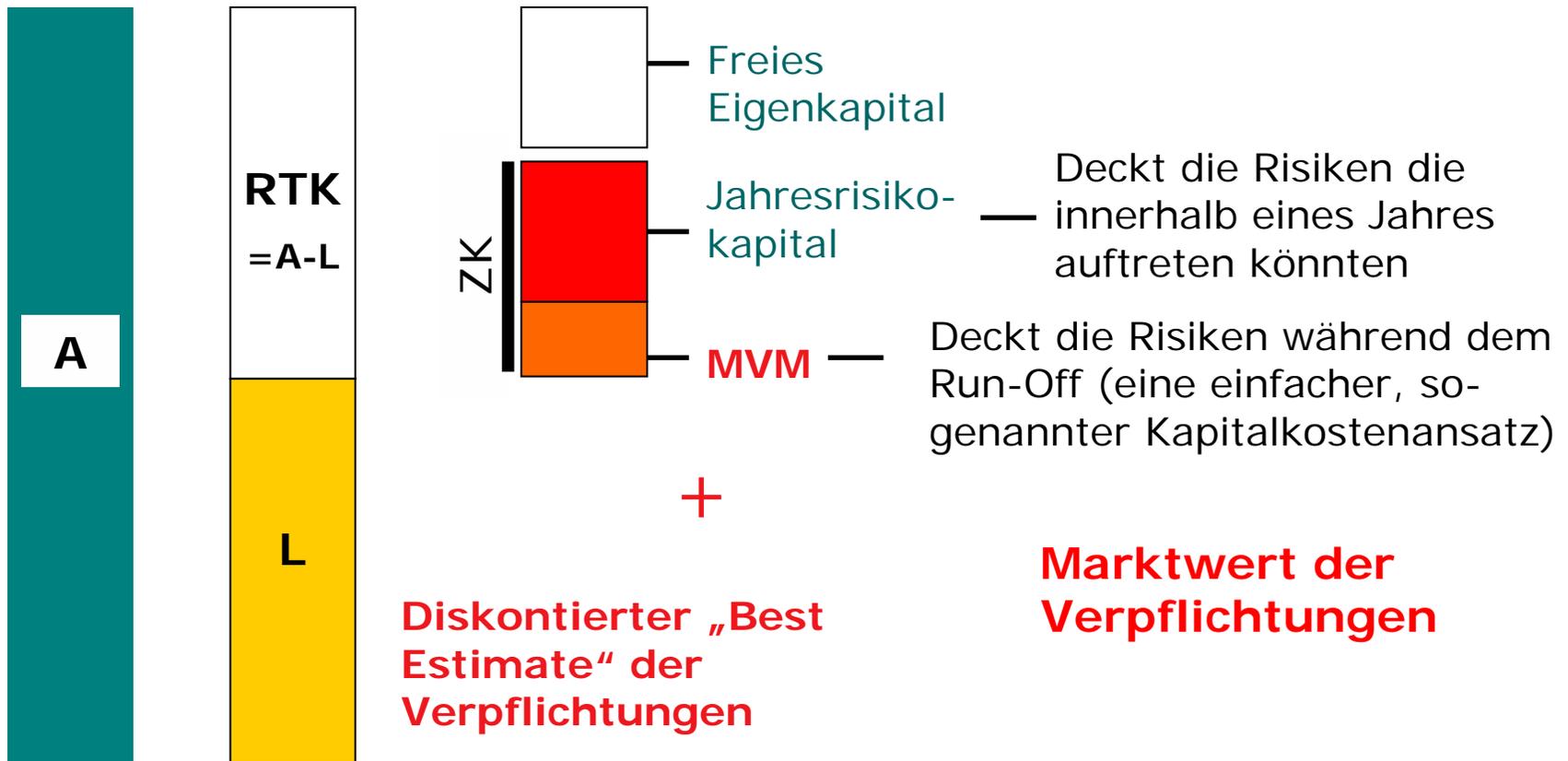
SST Grundlagen (1) - Jahresbilanz

Anlagen
(Markt-
naher
Wert)

Verpflichtungen
(Bestmöglicher
Schätzwert)

RTK – Risikotragendes Kapital

ZK - Zielkapital

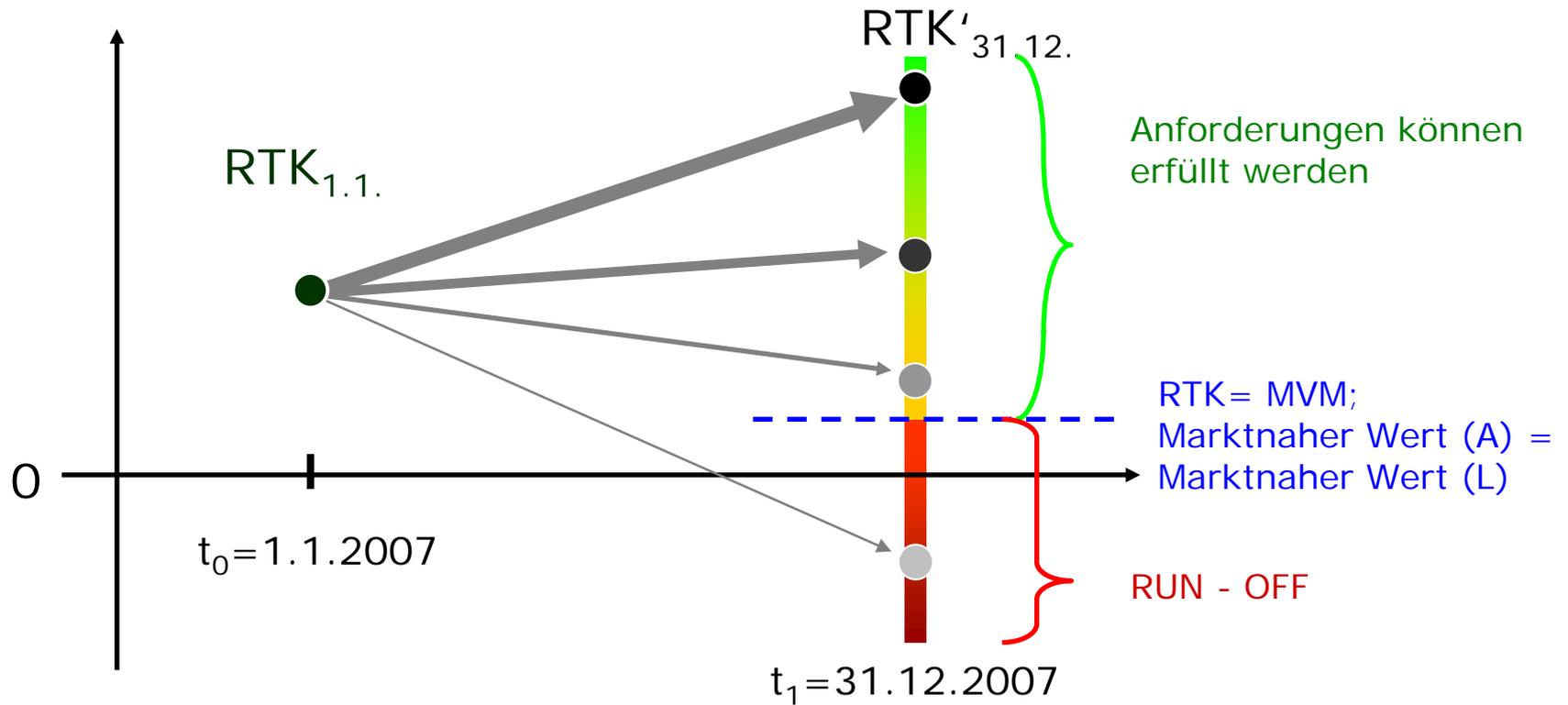




SST Grundlagen (2) – SST Quotient

$$\text{SST Quotient} = \text{RTK} / \text{ZK}$$

SST Quotient > 100 % → █ █ █
SST Quotient < 100 % → █





Fondements SST (3)

- L'évolution annuelle du capital porteur de risque Δ RTK est décomposée en plusieurs composants (risques de marché, risques d'assurance, risques de crédit) traités indépendamment.
- La distribution (l'incertitude stochastique) de Δ RTK résulte:
 - a) d'une agrégation des composants et
 - b) de la prise en compte de scénarios

Mathématiquement: convolutions pour a) par hypothèse d'indépendance, voire forme explicite de la distribution si des hypothèses de normalité peuvent être retenues, puis pour b) décalages d'échelle avec les scénarios