

Mit uns gemeinsam  
zum Projekterfolg!

hba | consulting

## Wo können wir KI im Versicherungsumfeld einsetzen? Spezielle Anwendungsfälle von GenAI – auch mit APL?

APL Germany Herbsttagung 2024, Solingen





## Actuarial Test Manager

Verwaltung der aktuariellen Testdaten und Automatisierung der Testabläufe



## Internal Knowledge Base

Wissens-DB mit allen Infos zu Produkten, Arbeitsabläufen etc.



## Actuarial Data Generator

Erzeugung optimal angepasster aktuarieller Testbestände

## Actuarial Regression Test (ART)

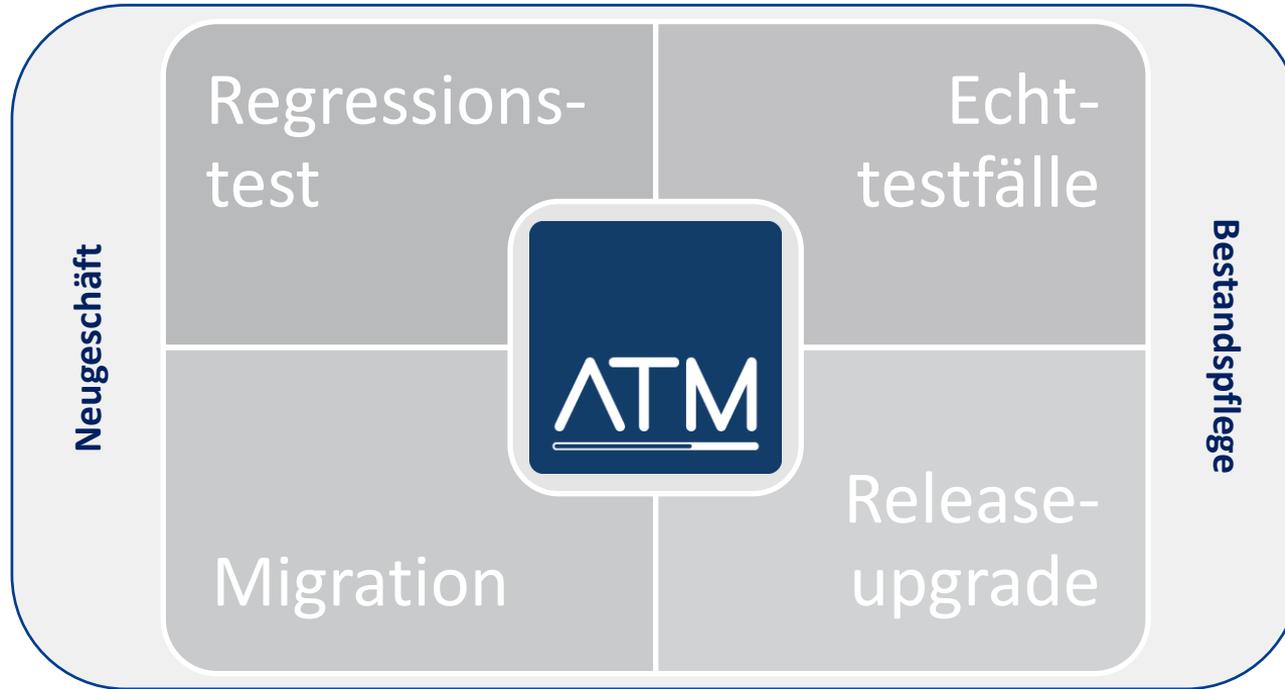
Erzeugung eines optimalen Testbestands für den Regressionstest

## Actuarial Knowledge Base (AKB)

Wissens-DB mit allen aktuariellen Infos

# ATM: Actuarial Test Manager

## Wo kann man den ATM einsetzen?



## Ziel: repräsentative & effiziente aktuarielle Testbestände

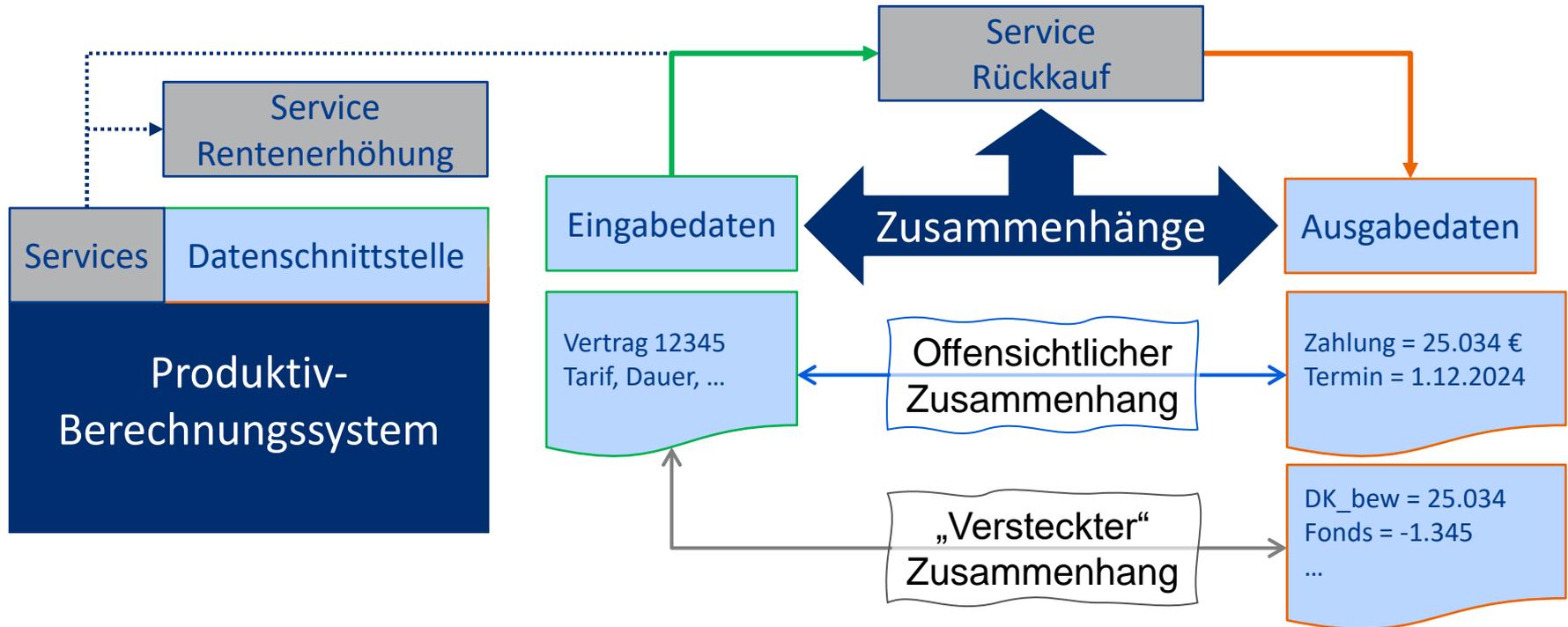


Adäquate Testbestände, die den tatsächlichen Bestand **repräsentativ und effizient** abbilden,...

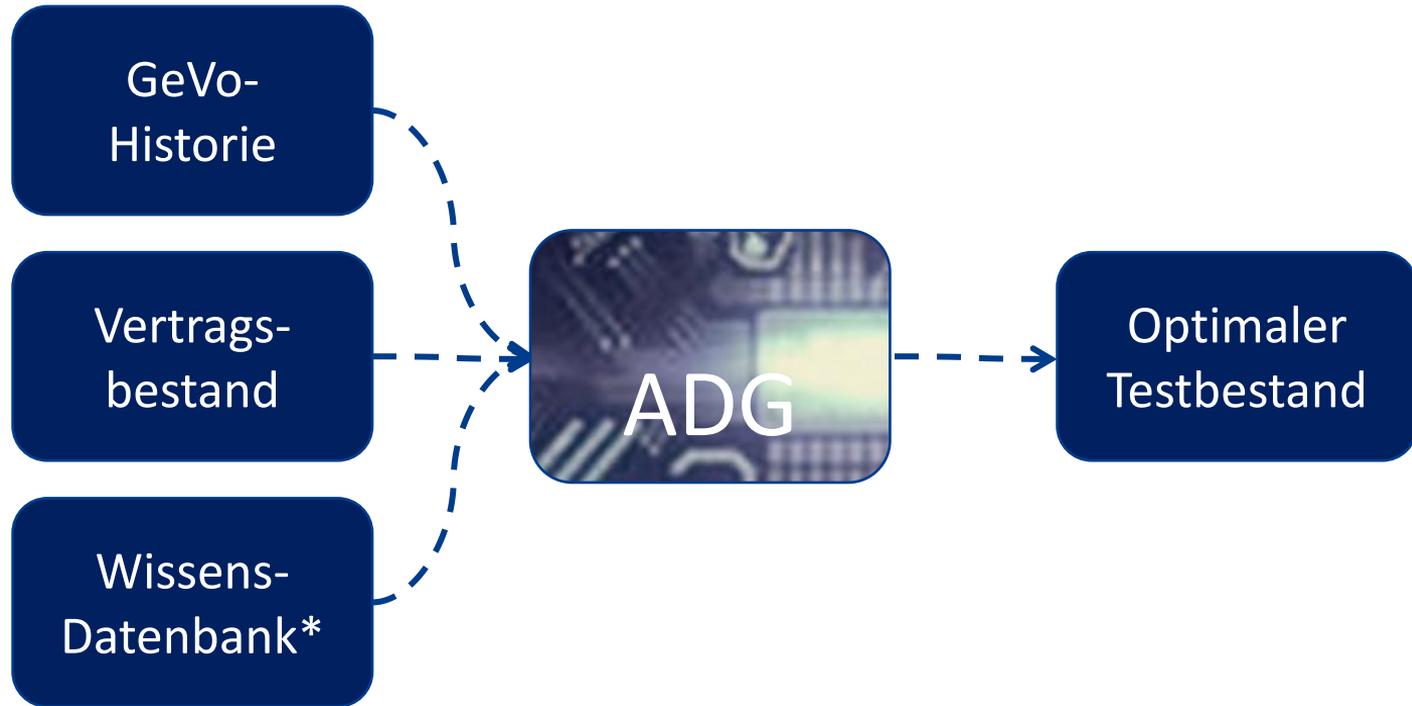
- ✓ ... halten Pflegeaufwand bei vorgegebener Mindestabdeckung möglichst gering
- ✓ ... schonen teure aktuarielle Ressourcen
- ✓ ... berücksichtigen die Dimensionen Bestand und Bestandsverarbeitung
- ✓ ... mildern Unsicherheiten, die durch den alleinigen Einsatz von Expertenwissen entstehen würden
- ✓ ... bieten Überdeckungsmessung anhand von festzulegenden Dimensionen



Einmalige Erstellung und wiederholte Prüfung von Testbeständen mit Methoden des Maschinellen Lernens



## Wie erzeugt man optimale actuarielle Testbestände?

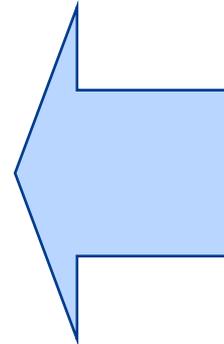
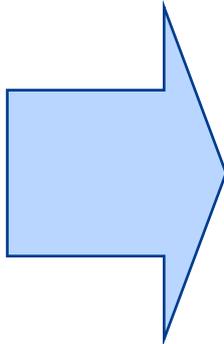


\*Wissen-DB: KI-generiertes Auskunftssystem auf Basis der actuariellen und sonstigen Dokumentation, z.B. AKB

# Schnell Auskunft über Spezialwissen bekommen ...



Actuarial Knowledge Base (AKB)  
Wissens-DB mit allen aktuariellen Infos



AVB  
Rente 1994

AVB  
Rente 2025

AVB  
Risiko 1999

AVB  
Risiko 2021

Produktplan  
Rente 1994

Produktplan  
Rente 2025

Produktplan  
Risiko 1999

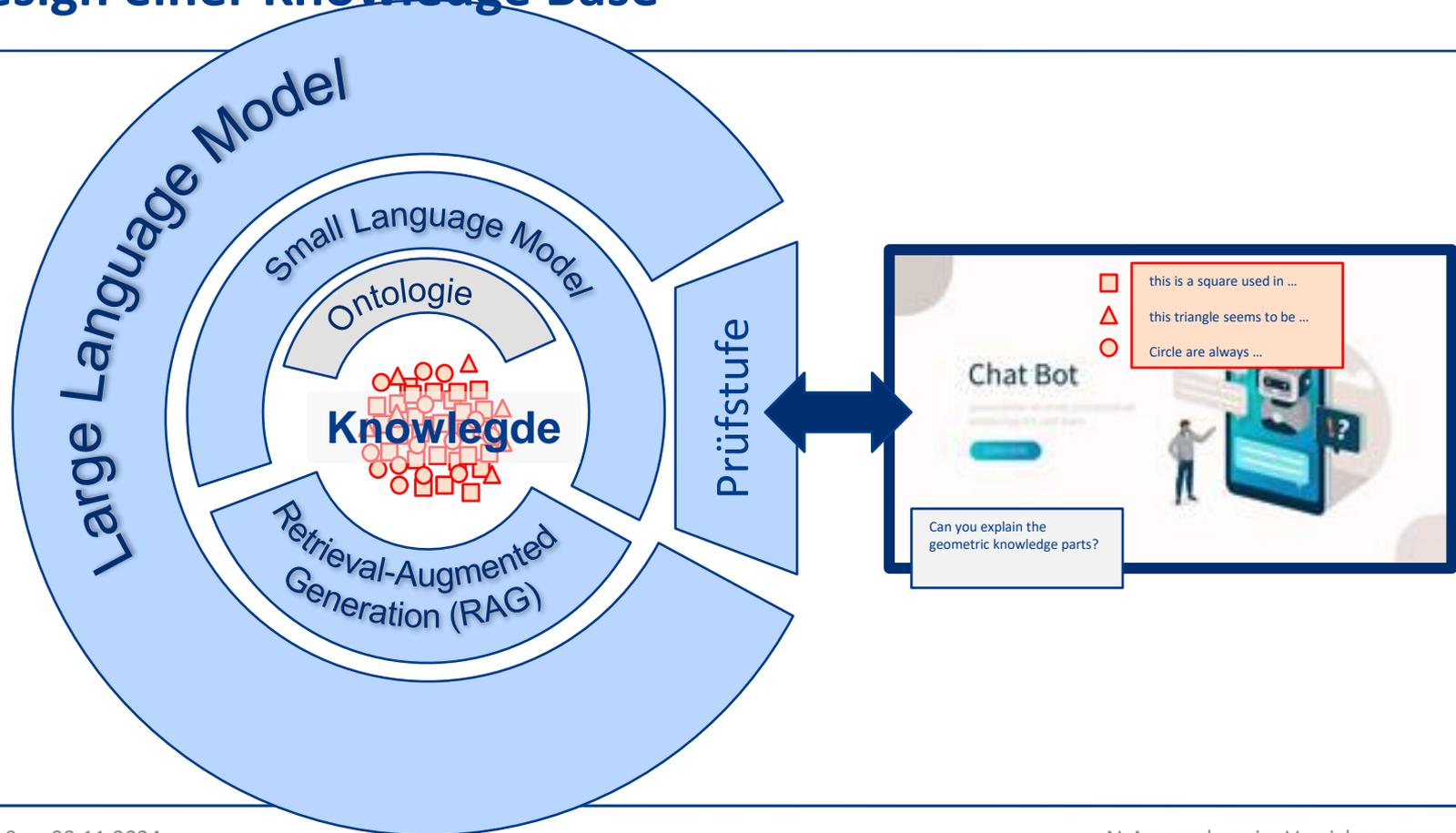
Produktplan  
Risiko 2021

Welche Tarife haben das Überschusssystem  
Beitragsverrechnung?

Das sind die Tarife Rente 1994, Risiko 2019 und  
2021. Die Berechnungsvorschrift ist ...

# Konfabulation

<https://de.wikipedia.org/wiki/Konfabulation> vs.  
<https://de.wikipedia.org/wiki/Halluzination>

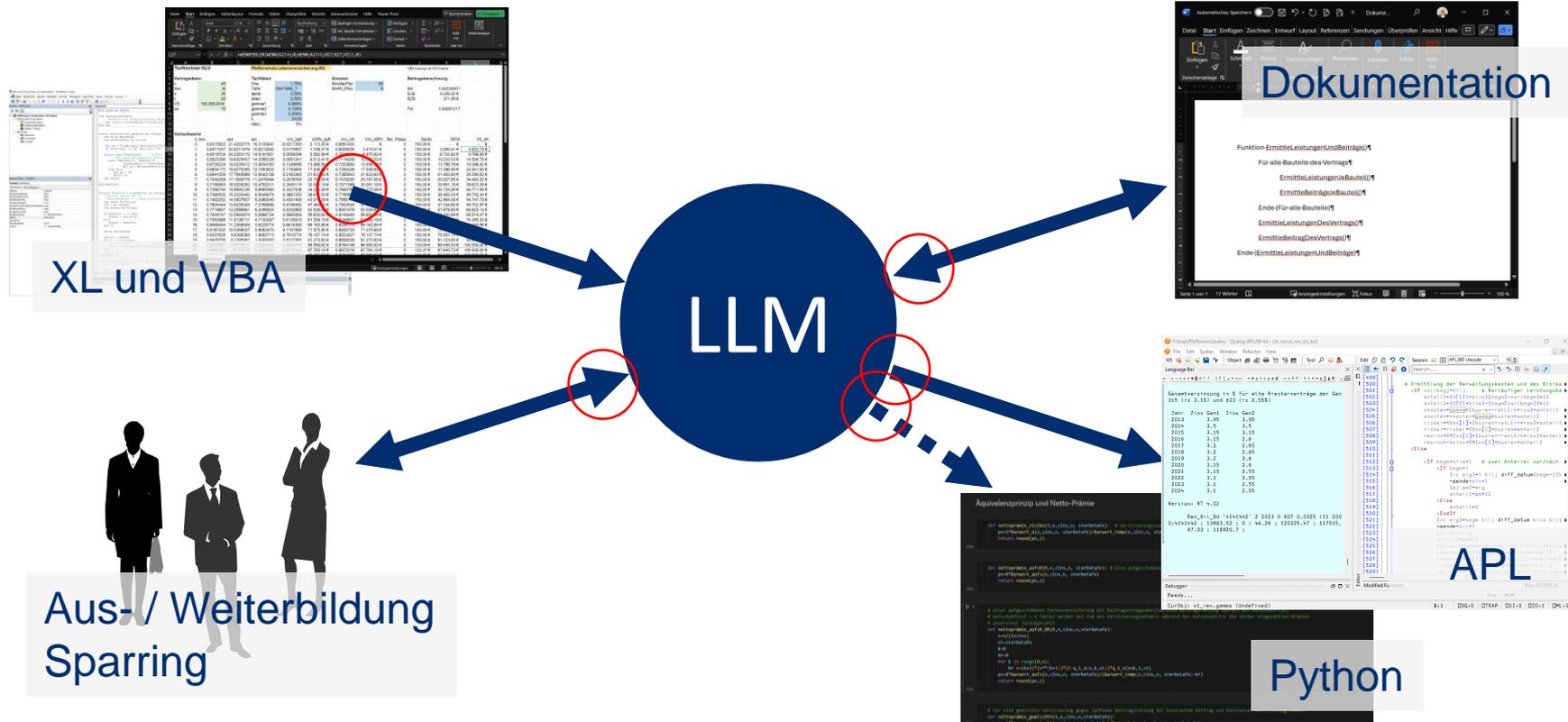


LLM

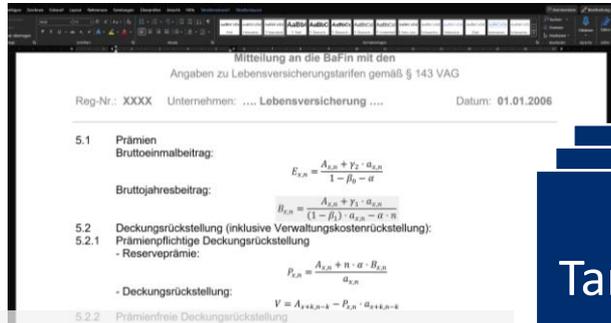


Large Language Models, z.B. ChatGPT, Claude, Llama, Nemotron ...

# Wo kann man ein LLM hilfreich einsetzen?



# Ein Beispiel ...



Mitteltung an die BaFin (§143 VAG)

Tarif 1..n

Produktiv-Berechnungssystem

Language Bar

Gesamtverzinsung in % für alte Riesterverträge der Gen 315 (rz 3.1%) und 623 (rz 2.55%)

Jahr	Zins	Gen1	Zins	Gen2
2013	3.95		3.95	
		3.5		3.5
2016		3.15		3.15
2017		3.15		2.6
2018		3.2		2.65
2019		3.2		2.6
2020		3.15		2.6
2021		3.15		2.55
2022		3.1		2.55
2023		3.1		2.55
2024		3.1		2.55

Version: VT 4.02

```
Ren_Bil_BU '4141442' 2 2023 0 607 0.0325 (11 200
0;4141442; 13883.52; 0; 46.28; 120325.47; 117515.
87.03; 118920.7;
```

```

[500] # Ermittlung der Verwaltungskosten und des Risiko
[501] :If vor<begm<bilj  A Vorläufer Leistungsbe
[502] anteil2<OF ((1+bi1m)[begm]-vor<begm)*12
[503] anteil2<OF ((1+bi1m)-<begm>vor<begm))*12
[504] vkosten<gamma*(buzren<ratLerH*rzv)*anteil1
[505] vkosten<vkosten<gamma*buzren*anteil2
[506] risbei<RBxx[1]*(buzren<ratLerH*rzv)*anteil1
[507] risbei<risbei<RBxx[2]*buzren*anteil2
[508] rmzins<RMZxx[1]*(buzren<ratLerH*rzv)*anteil
[509] rmzins<rmzins<RMZxx[2]*buzren*anteil2
[510]
[511] :Else
[512]
[513] :If begm<bil1+1  A zwei Anteile: vor/nach
[514] :If begm>1
[515]   <-<ende<rc=1
[516]   (aj am)<erg
[517]   anteil1<am*12
[518]
[519]   :Else
[520]     anteil1<0
[521]   :EndIf
[522]   (rc erg)<begm bilj diff_datum bilm bilj
[523]   <-<ende<rc=1
[524]   (aj am)<erg
[525]   anteil2<am*12
[526]   vkosten<gamma*(buzren<ratLerH*rzv)*ante
[527]   vkosten<vkosten<gamma*buzren*anteil2
[528]   risbei<RBxx[1]*(buzren<ratLerH*rzv)*ant
[529]   risbei<risbei<RBxx[2]*buzren*anteil2
[530]   rmzins<RMZxx[1]*(buzren<ratLerH*rzv)*an
```

APL-Referenz-Berechnungssystem

Effizienz

<https://de.wikipedia.org/wiki/Effizienz>

Vervielfältigung und Weitergabe  
nur mit ausdrücklicher  
Genehmigung der HBA-Consulting AG  
Standort 65510 Idstein  
Tel. +49 (6126) 9566-0  
E-Mail: [mail@hba-consulting.de](mailto:mail@hba-consulting.de)  
[www.hba-consulting.de](http://www.hba-consulting.de)

hba | consulting

**Mathias Ott**  
Mitglied des Vorstandes (Vors.)  
Aktuar DAV

Telefon: +49 (6126) 95 66 - 66  
Mobil: +49 (163) 702 98 25  
[m.ott@hba-consulting.de](mailto:m.ott@hba-consulting.de)

HBA-Consulting AG  
Wiesbadener Straße 73  
65510 Idstein