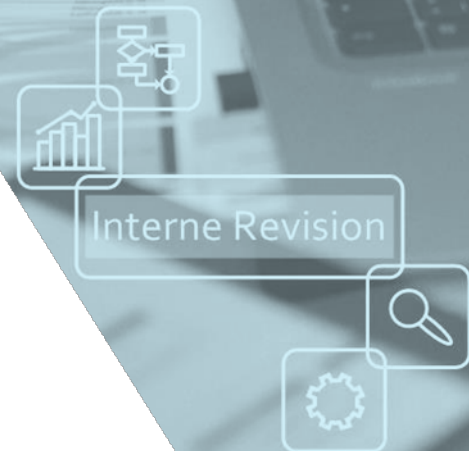


# Iskustvo Austrije u digitalizaciji unutarnje revizije

## Alati, rješenja, aplikacije, metode

Markus Erlmoser

Sastanak radne skupine PEMPAL-a, 22. svibnja/maja  
2024.



## Sadržaj

- Važnost analize podataka u unutarnjoj reviziji
- Primjena i vrijednost analize podataka u unutarnjoj reviziji
- Izazovi u vezi s analizom podataka
- Pregled alata za analizu
- Moguće primjene analitičkih alata u procesima revizije
- Integracija i sinergije analitičkih alata
- Budućnost analize podataka u unutarnjoj reviziji
- Vizualni prikaz rezultata revizije
- Podrška vizualnim prikazima pomoću alata

## Važnost analize podataka u unutarnjoj reviziji

- **Vrijednost podataka:**
  - osnova za relevantne odluke
  - Utvrđivanje rizika i obrazaca
- **Razvoj analize podataka:**
  - od ručne analize do automatiziranih alata
  - Omogućavanje temeljitog uvida u stvarnom vremenu
- **Srž analitike podataka:**
  - Prepoznavanje obrazaca
  - Utvrđivanje faktora rizika i mogućnosti povećanja vrijednosti



## Primjena i vrijednost analize podataka u unutarnjoj reviziji



- **Područja primjene analize podataka**

- Otkrivanje prijevara: utvrđivanje nepravilnosti.
- Upravljanje rizicima: utvrđivanje faktora rizika i ranjivosti
- Optimizacija procesa: povećanje učinkovitosti poboljšanim procesima



- **Vrijednost analize podataka**

- Utvrđivanje potencijalnih ušteda
- Otkrivanje skrivenih obrazaca i trendova
- Poblizje istraživanje mogućnosti optimizacije



- **Donošenje odluka na temelju podataka:**

- podaci kao osnova za proaktivan razvoj strategije
- Podrška u određivanju prioriteta u pitanjima revizije

## Izazovi u vezi s analizom podataka

- **Kvaliteta i integritet podataka:**
  - osiguravanje točnosti i pouzdanosti podataka
  - Dosljedni formati i standardi podataka
- **Privatnost i sigurnost podataka:**
  - Poštovanje propisa o zaštiti podataka
  - Sigurno pohranjivanje i prijenos podataka
- **Pristupačnost i dostupnost podataka:**
  - Osiguravanje pristupa potrebnim podacima
  - Upravljanje izoliranim sustavima i integriranim tokovima podataka



## Izazovi u vezi s analizom podataka

- **Složenost podataka:**
  - obrada velikih količina podataka (eng. „Big Data“)
  - Obrada i analiza različitih formata i izvora podataka
- **Odabir alata i tehnologije:**
  - odabir odgovarajućeg alata za analizu
  - Integracija alata za analizu u postojeće strukture sustava
- **Vještine i stručno znanje:**
  - vještine u korištenju alata i metoda analize
  - Razumijevanje struktura podataka i metoda analize



## Pregled alata za analizu



- **PowerBI:**
  - analiza i izvještavanje o vizualnim podacima
  - izrada sučelja



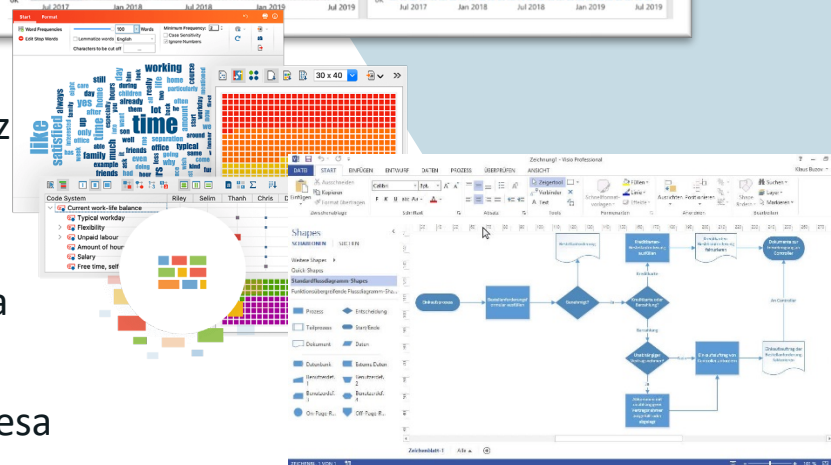
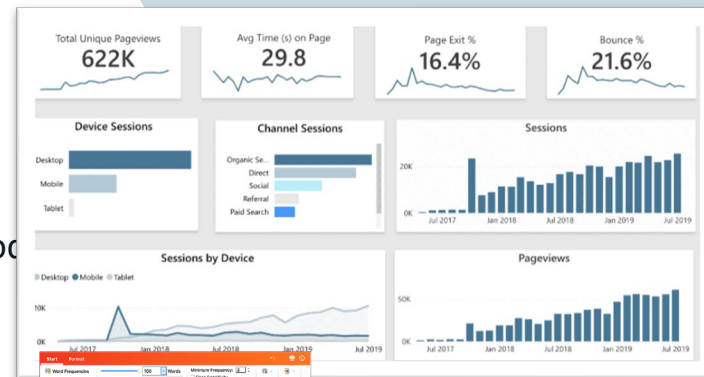
- **ACL:**
  - izdvajanje i priprema podataka
  - funkcije analize specifične za reviziju



- **MaxQDA:**
  - analiza kvalitativnih podataka
  - kodiranje i kategorizacija tekstova



- **Microsoft Visio:**
  - vizualni prikaz i modeliranje procesa
  - izrada dijagrama



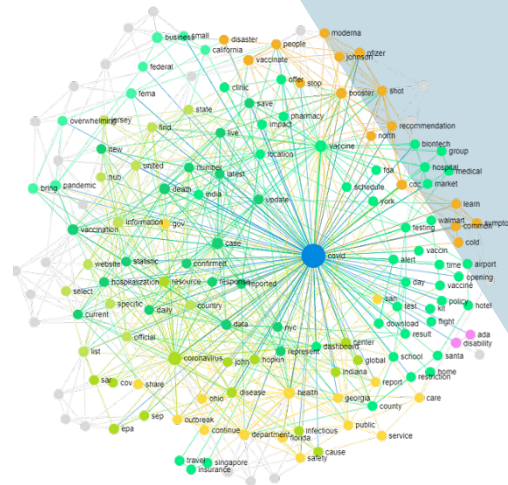
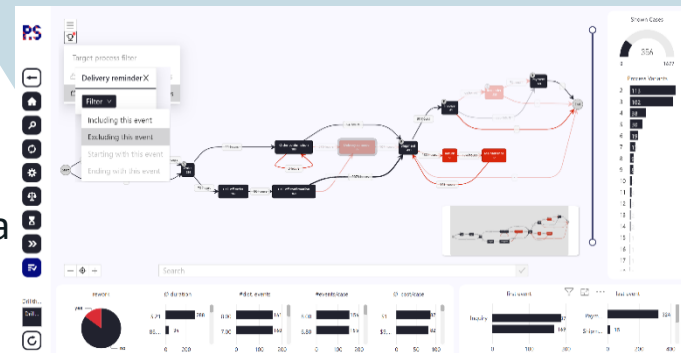
## Pregled alata za analizu

PROCESS.  
SCIENCE

sas



- **Process Science:**
  - rudarenje procesa za dublju analizu procesa
  - vizualni prikaz tokova procesa
- **SAS Analytics Pro:**
  - sveobuhvatne analize podataka
  - izrada prediktivnih modela
- **Infranodus:**
  - rudarenje i analiza teksta
  - analiza i vizualni prikaz mreže





## Moguće primjene analitičkih alata u procesima revizije



- **Utvrđivanje rizika:**

- Korištenje programa ACL ili PowerBI za pronalaženje anomalija i odstupanja
- Korištenje programa SAS Analytics Pro za predviđanje potencijalnih rizičnih područja

- **Optimizacija procesa:**

- Korištenje programa Process Science za identifikaciju uskih grla i neučinkovitosti u procesima
- Microsoft Visio za vizualni prikaz postojećih procesa naspram budućih

- **Izrada izvještaja i sučelja:**

- PowerBI za izradu interaktivnih sučelja i izvještaja za dionike.
- Vizualni prikaz tekstualnih mreža pomoću programa Infranodus za prikaz dinamike diskursa



## Moguće primjene analitičkih alata u procesima revizije

- **Upravljanje i priprema podataka:**

- Korištenje programa ACL za pripremu i čišćenje podataka.
- Korištenje programa MaxQDA za strukturiranje nestrukturiranih podataka

- **Analiza kvalitativnih podataka:**

- MaxQDA za analizu podataka iz razgovora ili anketa
- Infranodus za vizualni prikaz i analizu tekstualnih podataka

- **Rudarenje podataka za otkrivanje prijevvara:**

- korištenje programa SAS Analytics Pro za prepoznavanje uzoraka koji mogu ukazivati na prijevaru.

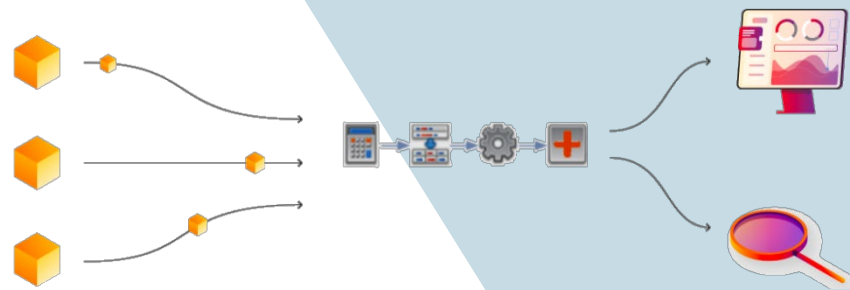


## Integracija i sinergije analitičkih alata

- **Integracija alata:**
  - povezivanje programa PowerBI i ACL za učinkovito izvještavanje
  - kombinacija programa SAS Analytics Pro i Infranodus za sveobuhvatnu analizu strukturiranih i nestrukturiranih podataka
- **Kombinirana primjena za dublji uvid:**
  - povezivanje rudarenja procesa (Process Science) i vizualnog prikaza procesa (Microsoft Visio) za detaljne analize procesa
  - integracija rudarenja teksta (Infranodus) i kvalitativne analize podataka (MaxQDA) za produbljenje analize
- **Sinergijski učinci pomoću kombinacije metoda:**
  - kombinacija metoda analize kvantitativnih i kvalitativnih podataka
  - korištenje vizualnih prikaza (PowerBI) za poboljšanje predstavljanja rezultata analize iz različitih alata

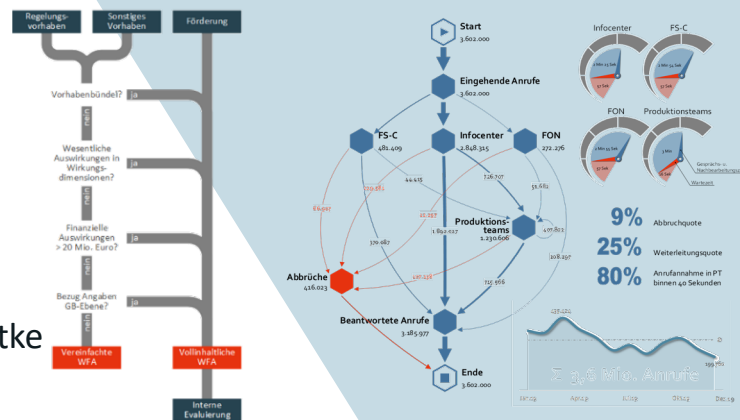
## Budućnost analize podataka u unutarnjoj reviziji

- **Umjetna inteligencija (AI):**
  - Automatsko otkrivanje anomalija
  - Predviđanje rizika pomoću modela „dubokog učenja”
- **Analitika u stvarnom vremenu:**
  - Stalni monitoring i izvještavanje
  - Neposredno otkrivanje i odgovor na rizike
- **Automatizirani revizijski procesi:**
  - Integracija botova i alata za automatizaciju
  - Učinkovitije recenzije koje se temelje na umjetnoj inteligenciji
- **Etika i upravljanje podacima:**
  - Sve veća važnost zaštite podataka
  - Etičke smjernice za analizu podataka u reviziji



## Vizualni prikaz rezultata revizije

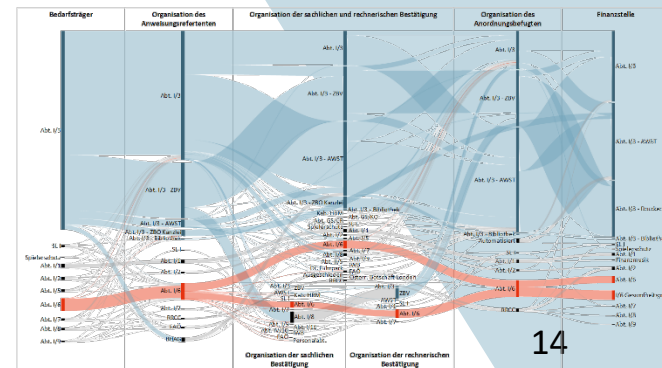
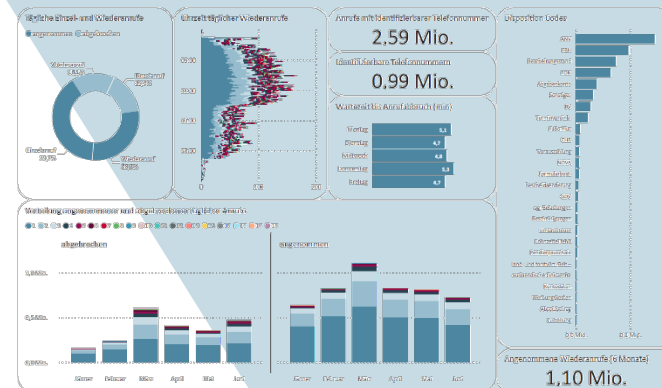
- **Važnost vizualnih prikaza:**
  - poboljšanje jasnoće i razumijevanja podataka
  - promicanje donošenja odluka na temelju podataka
- **Vrste vizualnih prikaza:**
  - dijagrami, grafikoni i toplinske mape za kvantitativne podatke
  - analiza mreža i klusterska analiza za kvalitativne podatke
- **Priprema podataka:**
  - čišćenje i strukturiranje neobrađenih podataka
  - odabir relevantnih metrika i pokazatelja
- **Vizualni prikaz prilagođen dionicima:**
  - prilagođavanje vizualnog prikaza različitim ciljnim skupinama
  - usmjerenost na jasnoću i izravnost komunikacije



Prozesse	Institutionen				
	Lieferanten / Dienstleister	Einkaufspartner (bspw. BBG)	Beschaffende Stelle	Bedarfssträger	Stakeholder
Bedarfsmittlung	Anfragen / Akquisition	Anfragen / Akquisition	Bedarfsforderung	Planung	
Beschaffungsmarktforschung	Marktforschung	Marktforschung			
Make or Buy		Anfragen / Angebote	Analysen		
Bestellung inkl. Abwicklung		Verhandlungen/Bestellungen	Meldungen	Kontrolle	
Lieferantenmanagement		Lieferantenauswahl/ entwicklung	Lieferantenbeurteilung		

## Podrška vizualnim prikazima pomoću alata

- **PowerBI:**
  - izrada sučelja i interaktivnih izvještaja
  - intuitivno sučelje „drag and drop“ za netehničke korisnike
- **Microsoft Visio:**
  - vizualni prikaz tokova procesa i organizacijskih dijagrama
  - vizualni prikaz arhitektura sustava i podataka
- **Infranodus:**
  - vizualni prikaz tekstualnih podataka i konceptualnih mreža
  - otkrivanje i predstavljanje odnosa unutar tekstualnih masa
- **MaxQDA:**
  - vizualni prikaz kvalitativnih podataka i kodova
  - generiranje odnosa u kodu i oblaka riječi



Iskustvo Austrije u digitalizaciji unutarnje revizije

## Studije slučaja



PROCESS.  
SCIENCE

INFRA  
NODUS

MAXQDA

