



$$L_1 = \sum_t 1_t d_t \sum_j a_{tj} \left( \frac{P_{j,0}}{S_j} \right)$$

$$\sigma = Y(t)\sigma(t_0) + \int_{t_0}^t Y(t)Y^1(\tau)v(\tau)d\tau$$

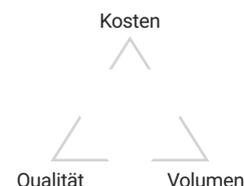
$$\sigma'(1) = \sum_{k=1}^K \sum_{n=1}^m C_{k,n}^{(i)} e^{-\sum(n\lambda_n)}$$

SOLUTION BRIEF / RISK MANAGEMENT

## Mehr Zukunftssicherheit: Mit Mathematik-basiertem Risikomanagement heute die richtigen Entscheidungen für morgen treffen

Effizientere Geschäftsprozesse, höhere Qualität, mehr Kundenzufriedenheit, und das alles bei weniger Kosten? Setzen Sie auf wissenschaftlich fundierte Risikomanagement-Technologien, um mit zuverlässigen Informationen zukunftssicher entscheiden zu können.

**Richtig entscheiden.** Kosten, Qualität und Volumen – in diesem Spannungsdreieck bewegt sich jede Optimierung: Dreht man z. B. an der Kostenschraube, hat dies entsprechende Auswirkungen auf die Parameter Qualität und Volumen. Doch wie lässt sich fundiert entscheiden, was jeweils der richtige Grad an Verbesserung ist – heute und in Zukunft?



**Mit Algorithmik fundierte Prognosen erstellen.** Die Basis für tragfähige strategische Entscheidungen liefert ein digitaler Unternehmenszwilling mit präziser algorithmischer Intelligenz. Im Gegensatz zu KI-basierten Zwillingen arbeitet dieser „Mathematik-Zwilling“ nicht mit Daten aus der Vergangenheit. Vielmehr werden neue Daten produziert, die genau aufzeigen, wie sich eine Veränderung auswirkt. Die Folgen strategischer Entscheidungen wie die Neugestaltung von Geschäftsprozessen oder die Auswirkungen externer und/oder unerwarteter Risiken, zum Beispiel eine Umweltkatastrophe, lassen sich damit besser managen.

## Risikomanagement mit „Mathematik-Zwilling“: Wir können den „Schmetterlingseffekt“ für Sie berechnen.

# Innovatives Risikomanagement für alle Branchen

Praxisbewährter  
Algorithmus aus  
NASA-Projekt.

Herzstück der Lösung ist der patentierte X-ACT Algorithmus der URM Group, der in den 1970er Jahren im Rahmen eines NASA-Projekts entstand und im hundertfachen Praxiseinsatz immer weiter perfektioniert wurde. X-ACT betrachtet Business-Probleme durch die Brille der Wissenschaft – mit großem Erfolg, wie die folgenden Beispiele für Einsatzmöglichkeiten quer durch alle Branchen zeigen:

**Healthcare – Krankenhausoptimierung.** Krankenhäuser nutzen X-ACT etwa, um ihre konkurrierenden Ziele im Spannungsdreieck von Kosten, Behandlungs- und Pflegequalität sowie Patientenkapazität miteinander in Einklang zu bringen. Die Plattform liefert zukunftsfähige Antworten – z. B. zu Ressourcenmanagement und Patientenfluss.

**9 % sofortige Kostensenkung für die Patientenversorgung**  
**10 % zukünftige Einsparungen bei verbesserter Qualität der Pflege\***

\* Krankenhausoptimierung im Hôpitaux de Paris

**Versicherungen – Risiken absichern und neue Angebote testen.** Über das Absichern von Risiken auf Basis einer faktenbasierten Bewertung hinaus setzen Versicherungsunternehmen X-ACT z. B. ein, um Prozesse, Produkte und Dienstleistungen in einer virtuellen Umgebung zu testen und so die richtige strategische Entscheidung zu treffen.

**Banken – erfolgreiche IT-Migration.** Die IT-Harmonisierung beim Merger von Banken ist mit einem Millionenaufwand verbunden – bei oft suboptimalen Ergebnissen. Mit X-ACT lassen sich verschiedene Szenarien, z. B. der bestmöglichen Migration von Zahlungsverkehr-Systemen, durchspielen – ohne dass ein System auch nur eine Sekunde stillsteht.

**Transport und Logistik – „reißfeste“ Lieferketten.** Der mit X-ACT generierte digitale Zwilling zeigt Transport- und Logistikunternehmen alle Komponenten und Abhängigkeiten der Lieferketten auf und damit potenzielle Fehlerquellen und Ursachen von Engpässen. Somit eignet sich die Plattform ideal für den Aufbau sicherer und grüner Lieferketten.

**Der französische Postdienstleister La Poste spart mit X-ACT über 100 Millionen Euro**

Durch die Supply-Chain-Optimierung mit X-ACT konnte La Poste seine Sortierzentren um 30 % reduzieren. Dank eingesparter Transportwege und -fahrzeuge wurde der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um knapp 20 % gesenkt.

»As consumer demands for postal services evolve and competition intensifies, X-ACT has helped our organization make strategic decisions that net cost savings without impacting the quality of services we are committed to preserving.« Alain Roset, President of Mail, La Poste

**Utilities – Klimaschutz und Versorgungssicherheit.** Vorgeschriebene Klimaschutzziele erreichen – ohne dabei alle Kosten auf die Kunden abzuwälzen? Energiewende schaffen im Hinblick auf Netzstabilität, Netzdimensionierung und Speichermöglichkeiten? Mit X-ACT finden Strom-, Wasser- und Gasversorger auf alle diese Fragen fundierte Antworten.

**Manufacturing – höhere Effizienz mit Digitalisierung der Produktion.** Auch auf dem Weg zur Smart Factory kann X-ACT helfen, die richtigen Antworten auf die Fragen der digitalen Transformation von Prozessen zu finden. Das Ergebnis: spürbar mehr Effizienz, was gerade in Zeiten der Rezession die Wettbewerbskraft erhält, wenn nicht gar steigert.

»Die X-ACT Technologie der URM Group hat das Zeug dazu, die ‚Welt zu retten‘ – wenn man darunter Antworten auf die aktuell dringendsten klima-, versorgungstechnischen und geopolitischen Fragen versteht: CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren, Energieversorgung sicherstellen und reißfeste Lieferketten. Mit diesen Themen, die uns alle betreffen, sind komplexe strategische Fragen verbunden, auf die der ‚Mathematik-Zwilling‘ eine fundierte Antwort errechnen kann.«

Andreas Böning, Senior Director Strategic Advisory bei NTT DATA

## Vollkommen neuartiges Risikomanagement – schneller, genauer, wirksamer

- **Berechnung noch nie eingetretener Situationen.** Ohne Daten aus der Vergangenheit (wie bei datengetriebenen Modellen) wird die Realität mathematisch abgebildet. Damit ist es möglich, vollkommen neue What-if-Szenarien zu erstellen.
- **Umsetzung in 3 Monaten statt 3 Jahren.** Dank der in den vergangenen Jahrzehnten auf über 20.000 Libraries angewachsenen Datenbasis muss unser digitaler Zwilling nicht neu erstellt, sondern nur auf die jeweilige Unternehmensrealität angepasst werden. Damit liegt der vollständige Zwilling, wie die Praxis zeigt, meistens in nur drei Monaten vor.
- **Kaum Zuarbeit erforderlich.** Anders als in großen Strategieberatungsprojekten ist der Aufwand auf Kunden-seite für die Modell-Erstellung minimal. Der Grund: Die meisten wissenschaftlichen Informationen sind öffentlich zugänglich. Was zusätzlich an Informationen benötigt wird, liegt meistens bereits digital vor und kann einfach importiert werden.
- **Wesentlich weniger IT-Kosten.** Algorithmische Intelligenz erfordert deutlich weniger IT-Kosten als rechenintensive Künstliche Intelligenz (KI). Gerade die immensen Kosten für den langwierigen Aufbau von Data Lakes lassen sich sparen. Plakativ formuliert: Unser Unternehmenszwilling läuft auf jedem herkömmlichen Laptop.

» Unser digitaler Zwilling basiert nicht auf Daten, sondern beschreibt mathematisch Abhängigkeiten und Wechselwirkungen. Das heißt nicht, dass wir keine Informationen benötigen. Wir müssen jedoch nur über die Parameter der Infrastruktur und Prozesse Bescheid wissen, also zum Beispiel: Wie viele und welche Transportfahrzeuge gibt es? Historische Daten wie einen Fahrtenschreiber brauchen wir für unsere Berechnungen keine.«

Athanasios Andreou, Managing Consultant bei NTT DATA

## So funktioniert der „Mathematik-Zwilling“

- **1. Mathematisches Modell erstellen.** Mit mathematischen Beschreibungen und den exakten Gegebenheiten Ihres Unternehmens wird ein Unternehmenszwilling erstellt.
- **2. Modell algorithmisch berechnen.** Mit Methoden der Sensitivitätsanalyse und den What-if Szenarien kann die Algorithmik exakte Berechnungen anstellen, die genau Ihr Problem lösen.

$$L_1 = \sum_t 1_t d_t \sum_j a_{tj} \left( \frac{P_{j,0}}{S_j} \right)$$

$$\sigma = Y(t)\sigma(t_0) + \int_{t_0}^t Y(t)Y^1(\tau)v(\tau)d\tau$$

$$\sigma^{(1)} = \sum_{k=1}^K \sum_{n=1}^m c_{k,n}^{(i)} e^{-\sum(n\lambda_n)}$$

## In 4 Schritten zu erfolgreichem Risikomanagement

Mit seiner über 50-jährigen IT- und Prozess-Erfahrung quer durch alle Branchen sorgt NTT DATA dafür, dass X-ACT auch in Ihrem Unternehmen innerhalb kürzester Zeit wertvolle Ergebnisse für wirksames Risikomanagement liefert. Setzen auch Sie auf Ihrem Weg zum erfolgreichen Risikomanagement auf unsere Expertise. Hier ein Überblick über unsere Vorgehensweise:

### 1. Beratung

- Problem und Ziele exakt beschreiben

### 2. Unternehmenszwilling-Realisierung

- Informationen systematisch sammeln
- Zwilling modellieren
- auf Vollständigkeit und Funktionalität überprüfen

### 3. Problemlösung

- **Repair:** Schwachstellen mit Sensitivitätsanalyse identifizieren
- **Optimize:** Verbesserungen im bestehenden System realisieren
- **Transform:** Mit What-if-Szenarien zukunftsfähige Lösungen finden

### 4. Training

- Anwender:innen im Umgang mit X-ACT schulen

»Das A und O für den erfolgreichen Einsatz unseres Unternehmenszwillings ist die exakte Problem- und Zieldefinition. Viele unserer Kunden kommen da schnell in eine Sackgasse. Zum Beispiel Ausfallsicherheit. Anstatt aber zu fragen, wie ich meine IT noch ausfallsicherer machen kann, ist es zielführender zu prüfen, was tatsächlich robuster designt werden muss. Deshalb starten wir immer mit einem Problem-Statement-Workshop.«

Paschalis Andreou,  
Strategic Business Creator  
bei NTT DATA

#### Über NTT DATA

NTT DATA – ein Teil der NTT Group – ist Trusted Global Innovator von Business- und IT-Lösungen mit Hauptsitz in Tokio. Wir unterstützen unsere Kunden bei ihrer Transformation durch Consulting, Branchenlösungen, Business Process Services, IT-Modernisierung und Managed Services. Mit NTT DATA können Kunden und die Gesellschaft im Allgemeinen selbstbewusst in die digitale Zukunft gehen. Wir setzen uns für den langfristigen Erfolg unserer Kunden ein und kombinieren globale Präsenz mit lokaler Kundenbetreuung in über 50 Ländern.

Weitere Informationen finden Sie auf [de.nttdata.com](https://de.nttdata.com)

#### Kontaktieren Sie uns:

Andreas Böning  
Senior Director Strategic Advisory  
NTT DATA Deutschland  
[andreas.boening@nttdata.com](mailto:andreas.boening@nttdata.com)  
<https://de.linkedin.com/in/andreasboening/de>