

„Schnell amortisiert“

Der Verpackungsspezialist Schiettinger setzt auf **3D-Simulation bei der Logistikplanung**. Mit Erfolg, denn die Szenarien ergaben wertvolle Anhaltspunkte für Veränderungen eines Neubaus für **42.000 Paletten**.

Ein deutliches Wettbewerbsvorteil verspricht sich die Schiettinger-Gruppe mit Hauptsitz in Göppingen von ihrem Ausbau in Lichtenau, Sachsen: Der Spezialist für Verpackungen und Displays mit einer mehr als 130-jährigen Firmengeschichte, vier Standorten in Deutschland und rund 700 Mitarbeitern plant die Erweiterung seiner Werke Wellpappe Auerswalde KG und Lichtenau Display KG nördlich von Chemnitz. 2021 soll das insgesamt 35 Millionen Euro schwere Bauvorhaben für Lager, Produktionsgebäude und Verwaltungsanlagen abgeschlossen sein. Die Grundsteinlegung ist in 2019 geplant.

Schiettinger folgt mit diesem Vorhaben den eigenen Expansionsplänen, die das Management

mit konjunktureller Zuversicht und auch marktökologisch untermauert: Demnach werden Verpackungen aus Karton und Wellpappe aus Gründen des Umweltschutzes und der guten Recyclierbarkeit weiter an Bedeutung gewinnen und Kunststoffverpackungen Schritt für Schritt ersetzen. Dieses Plus an unternehmens-eigenen Produkten braucht Platz und so soll auf der „grünen Wiese“ und in direkter Anbindung an die Bestandslogistik unter anderem ein automatisiertes Lager mit bis zu 42.000 Stellplätzen für Europaletten entstehen.

Hohes Anforderungsprofil

Vor der Investitionsentscheidung erfolgte eine exakte Planung. Präzise und unter Beachtung ver-

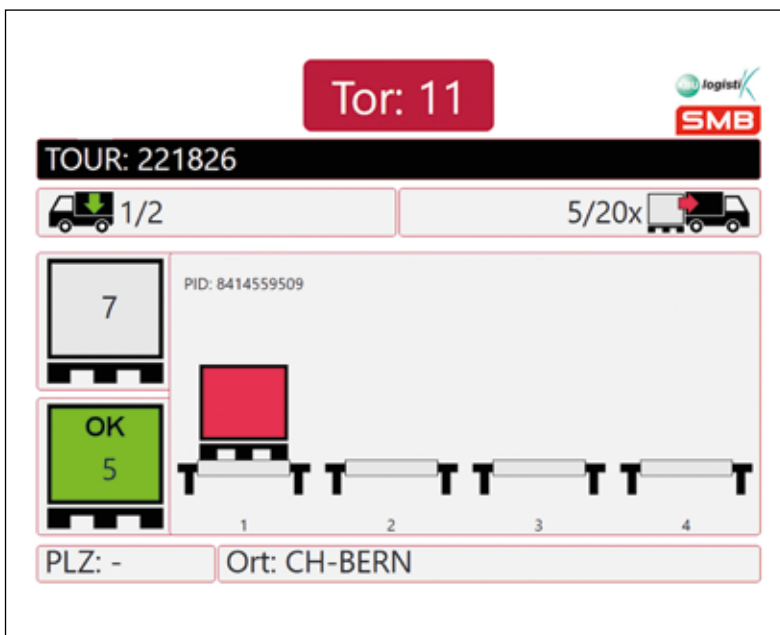


Das Lagerkonzept setzt auf Kanäle, die je bis zu 15 Paletten fassen können.

schiedenster möglicher Szenarien wollte Schiettinger im Vorfeld wissen, welche Lagertechnik in welcher Dimension erforderlich ist. Sicherheit für die Prozesse, die Funktionalität der Anlage und nicht zuletzt der Finanzentscheidung standen im Vordergrund. Die Verpackungsbranche steht, so das Management, unter hohem Effizienzdruck. Deshalb wollte das Unternehmen, insbesondere wenn es um einen kostenträchtigen Neubau geht, keine unkalkulierbaren Risiken eingehen.

Schiettinger erwartet von seiner neuen Logistik maximale Flexibilität sowie eine gezielte Redundanz. Das neue Lager soll ohne Überkapazitäten ausgelegt, aber trotzdem für die nächsten zehn Jahre und darüber hinaus zukunftstauglich sein. Zudem sind eine moderne Technik sowie ausgeklügelte, schnelle und reibungslose Warenflüsse ein Muss. Lieferzeiten sollen verkürzt und Kosten minimiert werden. Seinen umfangreichen

Fehlerfrei beladen in Eigenregie: Die Anzeige vom Großbildschirm ist bewusst einfach gestaltet und wird von jedem Lkw-Fahrer, egal welcher sprachlicher Herkunft, verstanden.





der logistischen Generalunternehmensfirma. SMB übernahm die Gesamtplanung und -beratung und zeichnet für die Realisierung der neuen Intralogistik Schiettingers verantwortlich.

Voll automatisiertes Kanallager

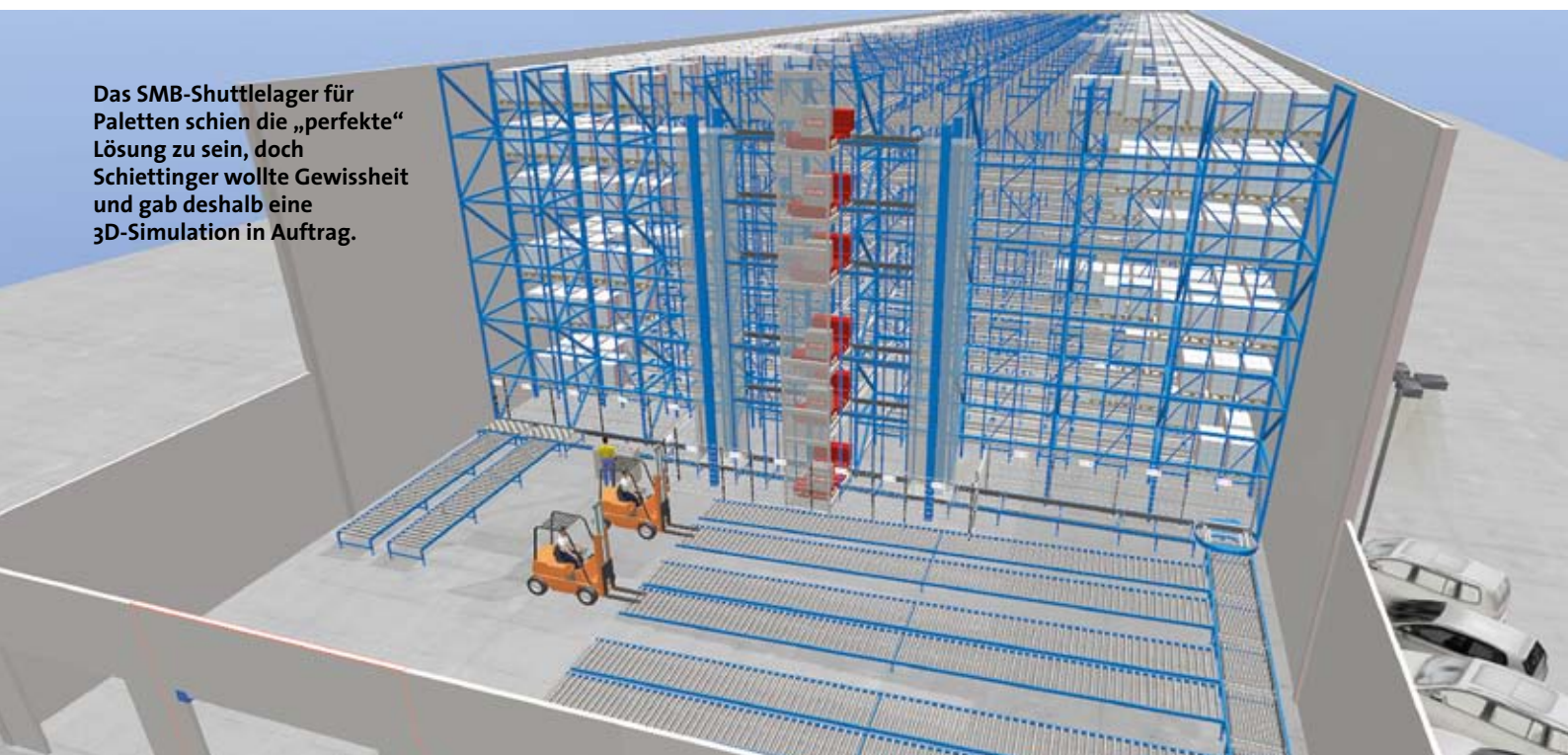
Kern des SMB-Konzepts ist ein voll automatisiertes Paletten-Kanallager auf acht Ebenen mit insgesamt 60 Kanälen und bis zu 15 Palettenstellplätzen pro Kanal, multipliziert mit sechs Gassenseiten: eine Kompaktlösung mit 24 Truck-Shuttle-Systemen für den Palettentransport und zehn Vertikalförderern in der Anlage. Daran angeschlossen werden vier Einlagerstiche und ein Durchlagerstich. Voll automatisierte Rollenförderer soll für einen flexiblen und störungsfreien Anlagenrundlauf bei der Anbindung der Neu- an die Bestandslogistik sorgen.

Die Planung sieht außerdem vor, dass die im Kanallager gelagerte Ware über automatisierte Fördertechnik und darauffolgend 44 Schwerkraftrollenbahnen, zu je vier gebündelt, an bis zu elf Lkw-Schleusen transportiert wird. Die Lkw-Fahrer beziehungsweise Transporteure sollen – ohne

Anforderungskatalog legte Schiettinger in sachkundige Hände: Der Verpackungsexperte beauftragte

das Material-Handling-Unternehmen SMB International GmbH aus Quickborn bei Hamburg mit

Das SMB-Shuttlelager für Paletten schien die „perfekte“ Lösung zu sein, doch Schiettinger wollte Gewissheit und gab deshalb eine 3D-Simulation in Auftrag.



Schiettinger-eigenes Lagerpersonal – per Großbildschirm respektive Verlademonitor angeleitet werden, die richtigen Paletten in richtiger Abladereihenfolge und Stückzahl selbst aufzunehmen. Die Steuerung des gesamten Prozesses wird durch das Lagerverwaltungssystem „KBU-LVS“ von der KBU Logistik AG aus Bremen, seit 2016 Softwarepartner von SMB, realisiert.

Wirklichkeitsgetreues Modell

„Unsere Planung schien die perfekte Lösung für die Anforderungen Schiettingers zu sein“, beschreibt Torsten Gelhaar, verantwortlicher Projektmanager bei SMB International, „doch unser Kunde wollte Gewissheit.“ Das Verpackungsunternehmen machte eine 3D-Simulation zur Auflage, in der es den Materialfluss unter verschiedensten Bedingungen bis hin zur Extrembelastung der Anlage testen wollte.

KBU Logistik kam erneut ins Spiel. SMB beauftragte den Soft-

warespezialisten mit der Simulation, die das Logistiksystem wirklichkeitsgetreu und in Echtzeit modellieren sollte. „Nach nur acht Wochen war das Tool in Form eines virtuellen dreidimensionalen Lagers einsatzbereit und konnte mit unserem Lagerverwaltungssystem verbunden werden“, ist Horst Hanke, Entwicklungsleiter und Mitglied der Geschäftsführung von KBU Logistik, mit seinem Ergebnis zufrieden: „Der virtuellen Inbetriebnahme der neuen Anlage stand damit nichts mehr im Wege.“

Hanke und sein Team hatten von Schiettinger geliefertes, belastbares Zahlenmaterial der letzten zwei Jahre akribisch ausgewertet, Statistiken erstellt und Werte für die Zukunft extrapoliert. „Alle Ein- und Auslagerungen, Warenbewegungen und Steuerungen haben wir in der Historie bis ins Detail in Echtzeit nachvollzogen, bis auf die SPS-, Feld- und Prozessebene heruntergebrochen. Selbst einzelne Motoren oder Lichtschranken der Fördertechnik konnten wir darstellen und mit echten Zeitwertpa-

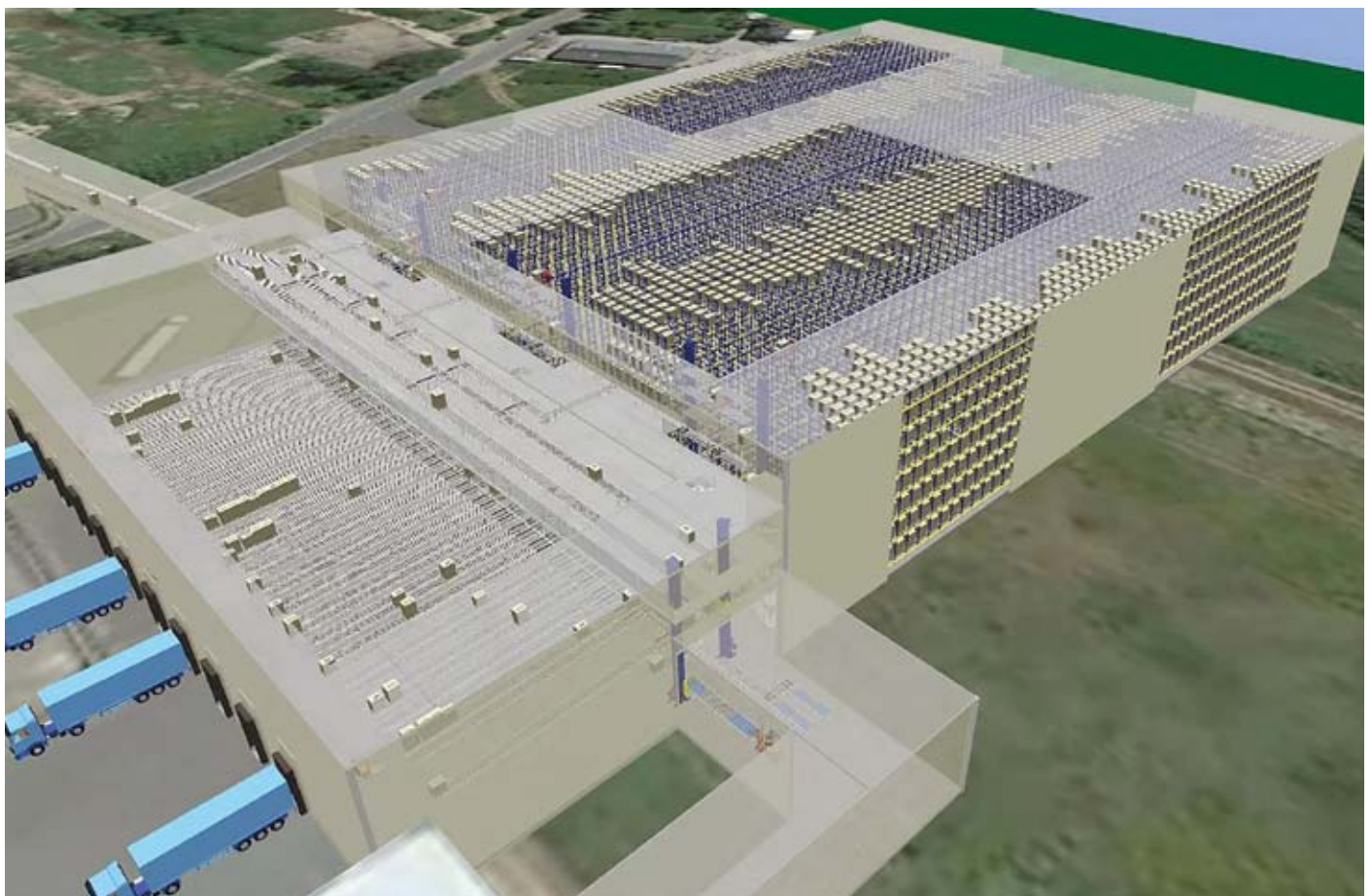
rametern verknüpfen“, beschreibt der Experte die aufwendige Arbeit, die zum Ziel hatte, eine Eins-zu-eins-Abbildung von Modell und Wirklichkeit zu schaffen.

30 Prozent mehr

Und das Ergebnis war verblüffend: So ergab die Materialflusssimulation zum Beispiel, dass mit vergleichsweise marginalen Änderungen des Anlagenlayouts die Leistung um immerhin 30 Prozent und mehr gesteigert werden konnte. Zu diesen Änderungen zählten reversible Kurzschlussstrecken in der Ein- und Auslagerebene, zusätzliche Fördertechnik für eine gassenübergreifende Umlagerung sowie das Versetzen von Fördertechnikelementen für einen optimierten Warenfluss.

Dank der Simulation wurden außerdem Engpässe im System erkannt und behoben. Auch zeigten vermeintliche Kleinigkeiten große Wirkung, darunter die Verbesserung der Kleinchargenverwaltung, eine vorausschauende Liftoptimierung sowie flexible

Mehr Platz für Verpackungen der Schiettinger-Gruppe: In Lichtenau, Sachsen, soll auf der „grünen Wiese“ bis zum Jahr 2021 ein automatisiertes Palettenlager mit 42.000 Stellplätzen entstehen.



Lastverteilung zwischen Wareneingang und Warenausgang. Alle Parameter ließen sich vom Lagerleitstand auf die Anlagenkonstellation individuell einstellen. „Um dem Kundenwunsch nach einer grafischen Verladeanzeige Rechnung zu tragen, haben wir außerdem eine visuelle Maske entwickelt“, so Horst Hanke: „Sprachenunabhängig unterstützt diese Maske die Transporteure beim Beladen und stellt auf diese Weise eine 100-prozentige Abladereihenfolge sicher.“

Bei sämtlichen genannten Arbeiten hat KBU, statt mit fiktiven Daten, mit echten historischen Auftragswerten gearbeitet – ein Vorgehen, das die Simulation noch verlässlicher gestaltete. Die optische Wiedergabe als Flugenerlebnis durch die neue Anlage ermöglichte zudem ganz neue Blickwinkel auf die räumlichen Gegebenheiten, die Installationen und deren angemessenen Proportionen. „Bis zu circa drei Prozent der Investition in eine neue Logistikanlage kostet eine 3D-Simulation“, bemisst Michael Ahnemann, Vertriebsleiter beim Bremer Softwarespezialisten, die finanzielle Größenordnung der beschriebenen Leistungen: „Eine Summe, die sich für den Anwender schnell amortisiert.“

Zeitfenster: neun Monate

Sonderfälle oder Sonderlösungen wie bei Schiettinger für Kleinchargen oder die automatische nächtliche Lageroptimierung konnten im Vorfeld getestet und entweder für gut befunden oder



wieder verworfen werden. Fehlinvestitionen wurden damit ausgeschlossen. Die virtuelle Vorwegnahme des tatsächlichen Betriebs deckte außerdem rechtzeitig behebbare Fehlerquellen im System auf. Zeit und Kosten für den wirklichen Go-live werden auf diese Weise deutlich reduziert.

Je nach Komplexität einer Anlage und ihrer Prozesse nimmt ein kompletter Simulationsvorgang durchschnittlich neun Monate in Anspruch: von der Festlegung der Fragestellungen bis zu den finalen Simulationsläufen und deren Auswertung – inklusive Lagerverwaltungssystem und Materialflussrechner. „Sowohl Schiettinger als

Die Kompaktlagerlösung ist mit 24 Truck-Shuttle-Systemen des Anbieters SMB International geplant.

auch SMB haben uns sehr aussagekräftiges und umfassendes Datenmaterial über die realen und geplanten Abläufe in der Logistik zur Verfügung gestellt“, beschreibt Ahnemann von KBU, „beide Unternehmen standen uns für Fragen und Abstimmungen ad hoc zur Verfügung, sodass wir Korrekturen oder auch Feinjustierungen immer wieder kurzfristig vornehmen konnten.“

Jedoch war nicht die Schnelligkeit der Simulation per se das Ziel, sondern ihr zuverlässiges Ergebnis. Ahnemann warnt sogar davor, zu eilig und damit oberflächlich vorzugehen: „Das geht schnell zulasten der Sicherheit, die immer



Horst Hanke von KBU Logistik erläutert den Verlademonitor, mit dem Transporteure angeleitet werden, die richtigen Paletten in exakter Reihenfolge selbst aufzunehmen.

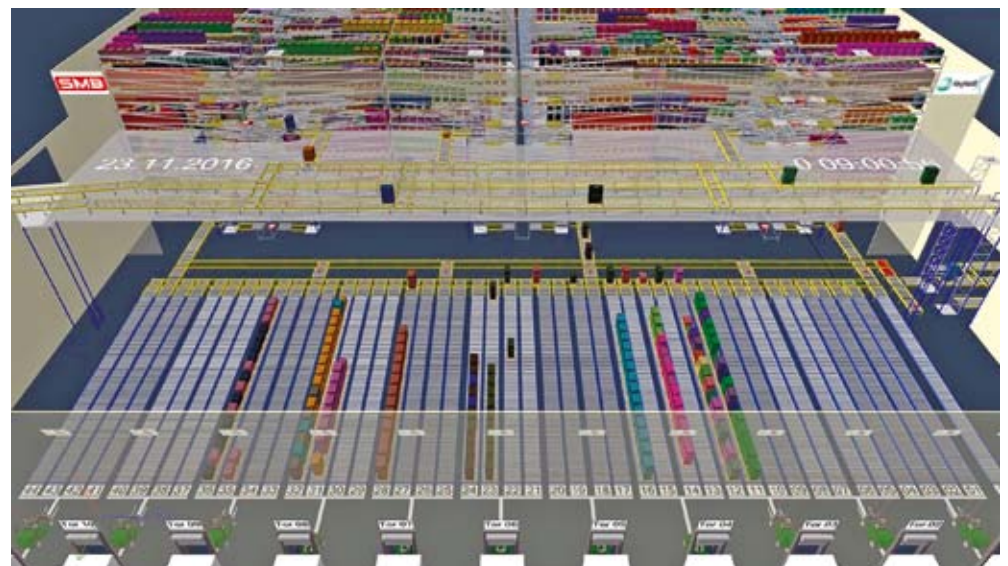
Komponentenhersteller einer Intralogistik ihren Anlagebauteilen beimessen, hat das Softwareunternehmen mit realitätsgetreuen Daten aller involvierten Technologien gearbeitet – unter Beachtung komplexer Wechselwirkungen. Auf diese Weise gerüstet hat der Verpackungsprofi Schiettinger nun guten Grund, mit großer Zuversicht auf sein Bauvorhaben in der Zukunft zu blicken.

Christiane Straßenburg-Volkmann

das oberste Gebot einer Simulation ist.“ Heißt: lieber etwas mehr Zeit einplanen als zu wenig.

Der Vertriebsprofi hebt darüber hinaus den Faktor Nachhaltigkeit hervor. Nicht nur vor, sondern auch nach Inbetriebnahme einer Anlage diene das virtuelle Modell als Testumgebung, zum Beispiel für zukünftige Erweiterungen. Der Rollout innerhalb einer Bestandsstruktur erfolge damit ohne Risiken. „Natürlich ist eine vollumfängliche Simulation, wie sie Schiettinger in Auftrag gegeben hat, ein vergleichsweise großer unternehmerischer Aufwand, der die Kalkulation und Realisierungszeit einer Logistikanlage zunächst belastet“, sagt Torsten Gelhaar von SMB, doch legt der Kenner des Projekts Wert auf die Feststellung, dass unter dem Strich die Rentabilität steigt: Hohe Folgekosten bei der Inbetriebnahme und die Beseitigung von „Kinderkrankheiten“ im darauffolgenden Betrieb würden weitestgehend vermieden. Auch sei Schiettinger in Bezug auf die Vorteile der geplanten Technologien und deren Größenordnung nun überzeugt und vertrauensvoll.

mer SMB abschließend hervor. Zur Erklärung: Statt mit theoretischen Leistungswerten, die die



KBU Logistik simulierte mit realen Zahlen aus der Schiettinger-Historie: Am 23. November 2016 um 9:00 Uhr erreichte der Verpackungsspezialist seinen Spitzenwert im Warenausgang.



Die Materialflusssimulation ergab, dass mit vergleichsweise marginalen Änderungen des Anlagenlayouts die Leistung um 30 Prozent gesteigert werden konnte.

Voller Zuversicht

„Wir sind mit dem Ergebnis der 3D-Simulation sehr zufrieden und wertschätzen vor allem, dass KBU Logistik bei der Errechnung und Visualisierung der verschiedenen Szenarien ‚dynamisch‘ statt, wie sonst üblich, ‚statisch‘ vorgegangen ist“, hebt Generalunterneh-