

## 1.1 AXXOM Software AG – ORion-PI®



<b>Firma:</b>	<b>AXXOM Software AG</b>
<b>Name der Lösung:</b>	<b>ORion-PI® – Adaptive Planning Intelligence</b>
<b>Adresse:</b>	AXXOM Software AG Paul-Gerhardt-Allee 46 81245 München
<b>Internetadresse:</b>	<a href="http://www.axxom.de">http://www.axxom.de</a> <a href="http://www.axxom.com">http://www.axxom.com</a>
<b>Ansprechpartner:</b>	Julia Haigis
<b>Funktion:</b>	Leiterin Unternehmenskommunikation
<b>✉ eMail:</b>	Julia.Haigis@axxom.com
<b>☎ Telefon:</b>	+49 (0) 89-568 23 377
<b>Mitarbeiter (Deutschland / Welt):</b>	k. A. / 75
<b>Umsatz:</b>	k. A.
Seit wann existiert eine eigene Lösung für Supply Chain Management?	1996
<b>Lösungstyp:</b>	Vollständig integrierte Planungs-, Optimierungs- und Simulationslösung
<b>Branchenausrichtung:</b>	Chemie, Pharma, Prozessindustrie/ Serienfertigung, Automobilindustrie, Getränke/N & G, Logistik/Distribution, Versandhandel
<b>Unterstützte Fertigungstypen:</b>	Alle
<b>Anzahl der Installationen:</b>	170 (davon ca. 60 % in Europa)

**Mitarbeiterzahl / Zahl der Arbeitsplätze:***(bei typischen Kunden)*

Ab 150 Mitarbeitern / Je nach Unternehmensgröße und damit Planungsumfeld:

- Klassischer Mittelstand: ca. 2-5 Arbeitsplätze
- Konzernstruktur: ca. 2-5 Arbeitsplätze pro Standort

Zusätzliche Managementinstallationen

**Dienstleistungsspektrum:**

Unterstützung SC-Design und Produktionsplanung, Potentialanalysen, Implementierung, Interfacing, Administration System/Datenbank, Schulungen

**Preis der Lösung (inkl. Implementierung):***(„Standard-Installation“)*

Lizenz: ab 39.000 Euro

Implementierung: ca. 50-80 % des Lizenzumfangs

**Wie lautet Ihre Unternehmensphilosophie in einem Satz?**

API Adaptive Planning Intelligence®

**1.1.1 Lösungsübersicht**

**ORion-PI® – Adaptive Planning Intelligence** ist die integrierte Planungs-, Optimierungs- und Simulationslösung der AXXOM Software AG aus München. Das Unternehmen entstand 2001 durch Umwandlung der DMC-Konsumgüterindustrie Consulting GmbH (DMC-KGC), einem Beratungsunternehmen im Bereich der IT, Logistik und Distribution, in die AXXOM Software AG. Eine eigene Lösung für das Supply Chain Management wurde seit dem Jahr 1996 durch die DMC-KGC entwickelt und bildet heute die Grundlage des APS-Systems ORion-PI®.

AXXOM verfolgt mit ORion-PI® die Lösungsphilosophie der Adaptive Planning Intelligence. Diese Philosophie zielt auf die ganzheitliche Optimierung des gesamten Wertschöpfungsnetzwerks, die dynamische Anpassung an neue Faktoren und Ziele und die automatische Erstellung machbarer Pläne ab. Zu diesem Zweck verfügen alle AXXOM-Lösungen über ein hohes Maß an adaptiven Fähigkeiten. Ermöglicht wird dies durch das patentgeschützte mathematische Verfahren der Quant-basierten Kombinatorischen Optimierung, auf das in Abschnitt 1.1.3 näher eingegangen wird. Aufgrund dieses Ansatzes ist keine Trennung von Produktionsgrob- und -feinplanung in separate Planungsmodelle notwendig; Planungsaufgaben werden mit der Optimierungstechnologie einheitlich abgebildet und gelöst. ORion-PI® ist in sich vollständig integriert und enthält Module zur Strategischen Netzwerkplanung (Teil des Gesamtpakets ORion-PI® *Strat-*

*tegic Enterprise Optimization*), Absatz- und Bedarfsplanung (ORion-PI® *Network Forecasting*), Grob- und Feinplanung (ORion-PI® *Resource Optimization Wizard*), für ATP- und CTP-Anfragen (ORion-PI® *ATP/CTP*). Der Planer findet somit in den Bereichen der strategischen, taktischen und operativen Planung, genauso wie bei der Layout- und Bedarfsplanung, Unterstützung durch das System. Besonders zu erwähnen ist einerseits die standardmäßig verfügbare Personalkapazitäts- und Einsatzplanung zum Abgleich benötigter Mitarbeiterkapazitäten mit den verfügbaren Personalressourcen und andererseits im Bereich der Beschaffung die VMI-Fähigkeit des Systems.

Der Branchenschwerpunkt des APS-Systems liegt überwiegend im Bereich Chemie/Pharma, ORion-PI® kommt aber auch in der Prozess-, Automobil-, Getränke-/Nahrungs- und Genussmittelindustrie, Serienfertigung, Logistik/Distribution und im Versandhandel zum Einsatz. Zu den Kunden von AXXOM zählen dabei gleichermaßen große, weltweit agierende Konzerne wie auch klassische Mittelstandsunternehmen.

### **Hardware- und Softwareanforderungen**

ORion-PI® wird auf Basis von Standardsoftwaretechnologien wie Oracle, MS Windows, C, C++ und Delphi entwickelt. Im Falle eines Ein-Platz-Systems ist es möglich, Server und Client auf einem Rechner laufen zu lassen, bei einem Mehr-Platz-System können Server und Clients auf beliebig viele Rechner verteilt werden. Der Anschluss der Clients an einen Server kann dabei direkt über ein LAN erfolgen.

...

#### **1.1.2 Abgleich mit ERP-System**

Das in ORion-PI® verwendete Datenmodell ermöglicht die Integration zu den marktführenden ERP-Systemen (z. B. SAP, Oracle usw.). Die Integration zu SAP R/3 ist dabei jedoch am häufigsten (zertifizierte Schnittstelle). Je nach Projektanforderung kann die Anbindung des APS-Systems an R/3 auf unterschiedliche Weise erfolgen:

- Direkter Online-Datenbank-Link via „ORion-PI® Direct Link to SAP R/3“
- Kopplung mit R/3 via POI (Production Optimization Interface)
- Kopplung mit R/3 via ALE (Application Link Enabler)

ORion-PI® *Direct Link to SAP R/3* ermöglicht den Austausch von Stamm- und Bewegungsdaten durch eine direkte Anbindung von ORion-PI® in die R/3-Systemwelt (siehe Abbildung 1). Die transferierten Datenobjekte und -strukturen werden dabei auf die für den jeweiligen Planungs- und Optimierungsprozess relevanten Informationen minimiert, ein ganzheitliches

Modell bestimmt automatisch die benötigten Quell- und Zielsysteme. Die Daten werden direkt aus den SAP-Datenobjekten selektiert und die Bausteine zur Datenverarbeitung aus ORion-PI® aufgerufen. AXXOM setzt dazu ausschließlich auf bereits vorhandene SAP-Integrationstechnologien und -bausteine, so dass die Integration des APS-Systems in R/3 weitgehend Release-unabhängig ist.

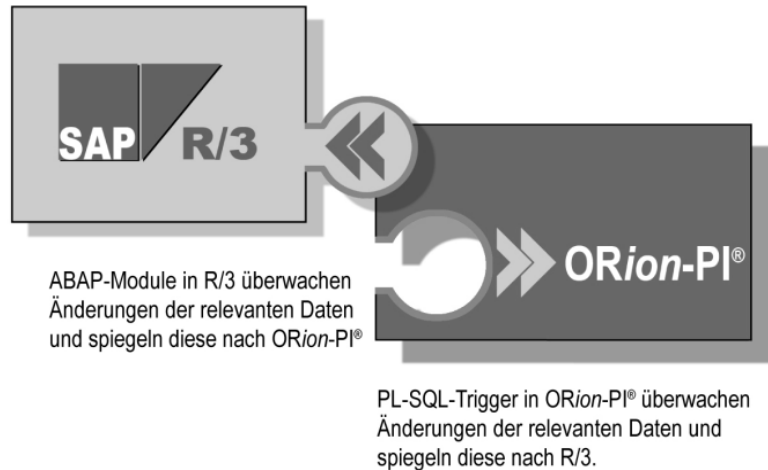


Abbildung 1: Kopplung mit SAP R/3 per ORion-PI® *Direct Link to SAP R/3*

...

### 1.1.3 Funktionsweise der Planung

Die in ORion-PI® verfolgte Philosophie der Adaptive Planning Intelligence hat zum Ziel, auf unerwartete Ereignisse im Produktions- und Logistikprozess schnell und flexibel reagieren zu können. Die Basis hierfür bildet der patentgeschützte technologische Ansatz der Quant-basierten Kombinatorischen Optimierung. Das APS-System ist in der Lage, alle wichtigen Restriktionen und Randbedingungen abzubilden, um auf diese Weise machbare Pläne zu erzeugen. Die Grundlage der Modellierung durch ORion-PI® bilden so genannte „Quants“. Eine der entscheidenden Restriktionen im Planungsprozess ist die der Ganzzahligkeit. Quants sind diskrete Mengenpakete, also sinnvolle, logische Planungseinheiten wie bspw. volle Transportbehälter, Lastwagen oder ganze Ansätze, Batches bzw. Kampagnen in der chemischen/pharmazeutischen Industrie. Mehrere Quants können zu Losen oder Kampagnen zusammengefasst werden. Die Planung in ORion-PI® erfolgt ganzheitlich, d. h. nicht die einseitige Fokussierung auf ein Ziel steht im Vordergrund, sondern die simultane Betrachtung der häufig in Konkurrenz stehenden Logistikziele und der optimale Kompromiss daraus. ORion-PI® optimiert durch Minimierung der Zielkosten unter Berücksichtigung der Randbedingungen, interner und externer Daten, bis für das Unternehmen als Ganzes minimale Kosten erreicht sind (bspw. Verzugs-, Transport-, Lager-, Beschaffungs-, Produktions- oder

Rüstkosten). Das System ermöglicht dem Anwender durch Vorgabe verschiedener Ziele die Einflussnahme auf die zu erstellenden Pläne. Die Optimierungsverfahren suchen anschließend selbstständig die beste Lösung und beachten dabei alle relevanten Restriktionen. Da es unmöglich ist, einen einzigen, universell einsetzbaren Lösungsalgorithmus anzuwenden, können in ORion-PI® mehr als 20 verschiedene Algorithmen und Optimierungsverfahren je nach Aufgabenstellung entweder in Kombination oder alternativ eingesetzt werden, um so die optimale Lösung zu identifizieren.

...

Der optimale Plan wird anschließend zur Ausführung an das ERP-/PPS-System übergeben. Die Technologie des APS-Systems ermöglicht auf diese Weise auch die Lösung komplexer Planungssituationen mit vielen Randbedingungen in Sekunden bzw. Minuten. Große und sehr große Aufgabenstellungen in Logistik- und Distributionsnetzwerken können durch Cost-Scaling-Algorithmen effizient gerechnet werden. Durch die Hauptspeicherresidente Architektur wird die schnelle Verarbeitung großer Datenmengen unterstützt, da alle für einen Optimierungslauf relevanten Daten in den Hauptspeicher geladen werden. Ein systeminterner Manager (Scheduler) verteilt Optimierungsaufgaben automatisch auf verfügbare Server im Netzwerk, um für eine gleichmäßige Auslastung aller verfügbaren CPUs zu sorgen.

Durch sein Angebot an komplett integrierten Optimierungs- und Planungsfunktionalitäten unterstützt ORion-PI® den Planer im Bereich der strategischen Planung, Absatz- und Bedarfsplanung, Beschaffungsplanung, Produktionsgrob- und -feinplanung bis hin zur Distributions- und Transportplanung.

...

#### **1.1.4 Ablauf einer ATP-/CTP-Prüfung**

Im Rahmen einer ATP-Anfrage werden gewünschte Menge und WVT des Kunden in das Modul ORion-PI® ATP eingegeben. Das Ergebnis zeigt alle verfügbaren Bestände (Menge, Spezifikation, Zeitpunkt). Zusätzlich werden zur vorgegebenen Verpackungsart auch alle alternativ verfügbaren Verpackungsarten bzw. -größen angezeigt. Ist ORion-PI® ATP mit der Produktionsplanung gekoppelt, werden zu den physisch verfügbaren Beständen auch die geplanten zukünftigen Bestände angezeigt. Sollte die gewünschte Menge zum Wunschtermin im Lager nicht voll verfügbar sein, kann ausgewählt werden, ob eine Belieferung aus einem anderen Lager in Frage kommt und ggf. welche Transport- oder Umpackzeiten sich damit ergeben, bzw. ob eine alternative Verpackungsart in Frage kommt. Ist die Gesamtmenge zum Liefertermin nicht verfügbar, kann entschieden

werden, ob der Kunde die gesamte Bestellung zum Nachliefertermin erhält oder in Teillieferungen. Sobald in ORion-PI® ATP eine Verfügbarkeitsabfrage gestartet wird, erfolgt automatisch eine Reservierung des nachgefragten Produkts. Wird die Anfrage jedoch innerhalb einer vom Anwender zuvor selbst definierten Frist nicht als Bestellung bestätigt, verfällt die Reservierung. Um hohe Bestandsniveaus zu vermeiden, reserviert das System nicht einen Bestand für genau einen Kunden, sondern das Mapping der Abgänge gegen die Zugänge erfolgt dynamisch. Eine ATP-Anfrage dauert i. d. R. wenige Sekunden.

...

### 1.1.5 Grafische Oberfläche und Handling

Das interaktive Visualisierungs- und Planungstool des APS-Systems ist der ORion-PI® *Resource Optimization Wizard*, mit dem Planungsergebnisse bearbeitet, analysiert und verglichen werden können. Die grafische Feinplanungstafel (Gantt-Chart) ist intuitiv aufgebaut und besteht aus mehreren miteinander verknüpften Grafiken und Tabellen, die verschiedene Sichten auf die Planung und jederzeit eine grafische Visualisierung der jeweiligen Planungssituation ermöglichen (Abbildung 2).

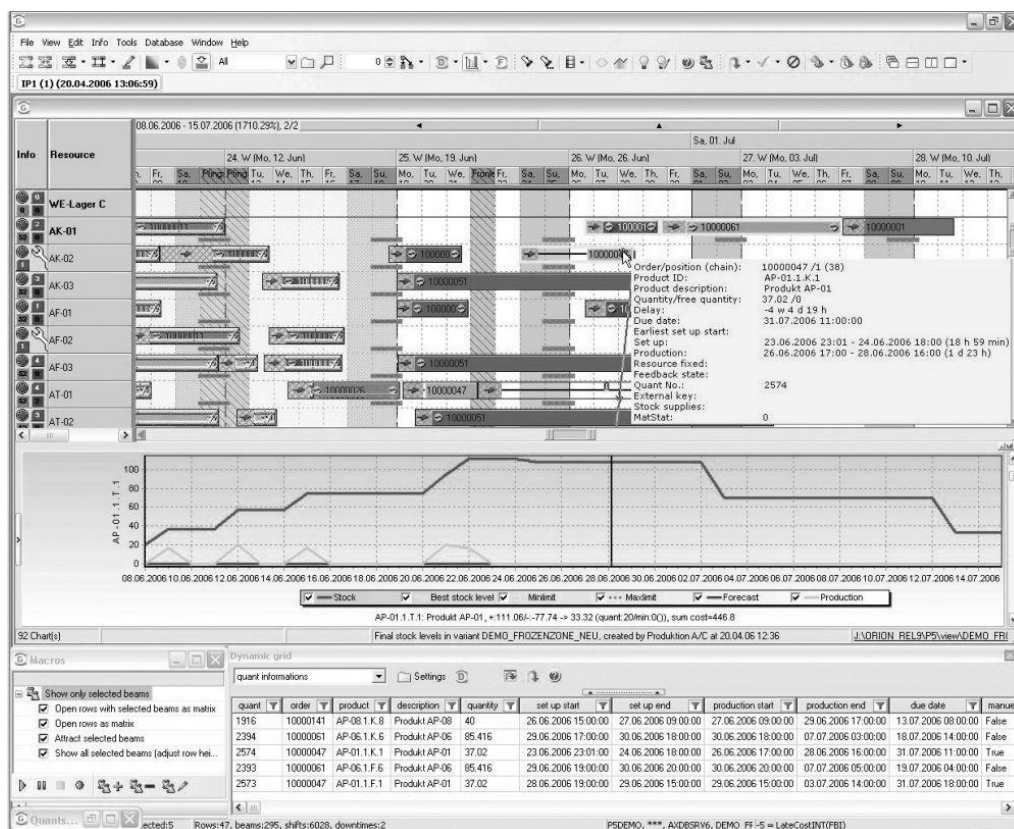


Abbildung 2: ORion-PI® *Resource Optimization Wizard*

...

### 1.1.6 Abdeckungsgrad der SCM-Matrix

Abbildung 3 zeigt den Abdeckungsgrad SCM-Matrix durch ORion-PI®.

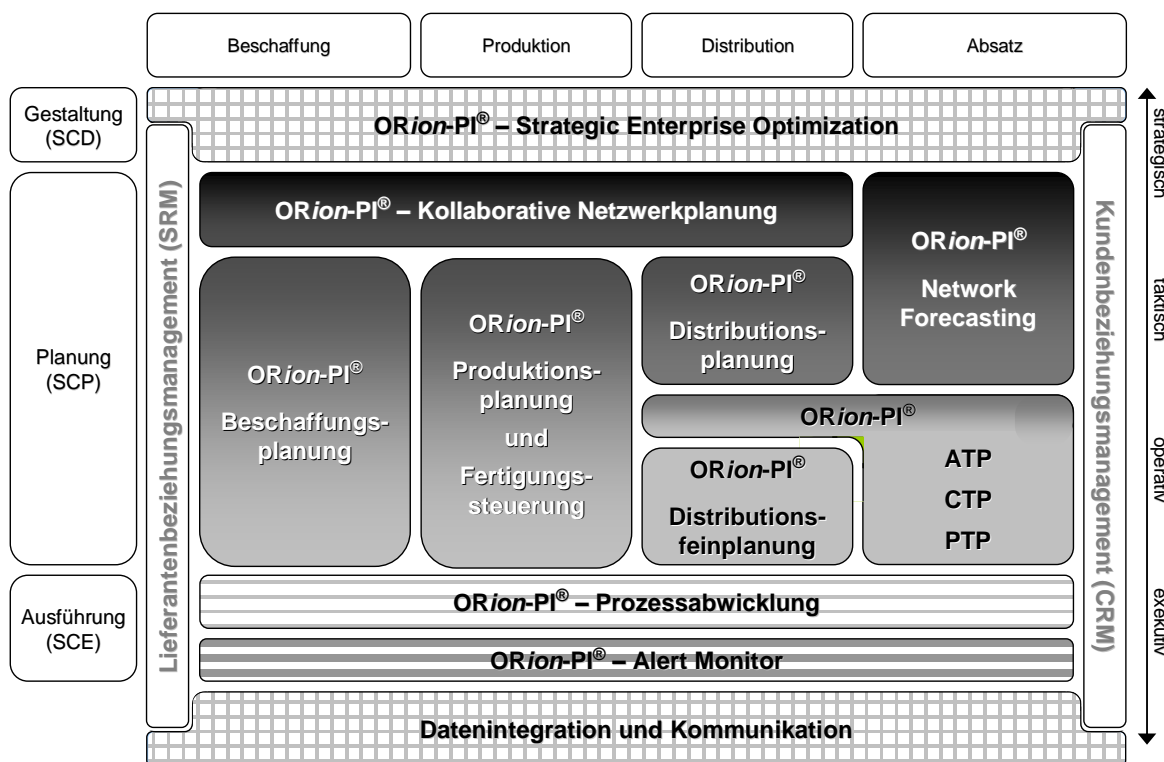


Abbildung 3: Abdeckungsgrad der SCM-Matrix durch ORion-PI® <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zur grafischen Darstellung: Hervorgehobene Bereiche der SCM-Matrix werden von der untersuchten Lösung abgedeckt. Weiß hinterlegte Bereiche mit hellgrauer Schrift sind mit Produkten des jeweiligen Anbieters nicht abbildbar, während für weiß hinterlegte Bereiche mit schwarzer Schrift zusätzliche Software mit den entsprechenden Funktionalitäten angeboten wird.

Das APS-System der Firma AXXOM deckt von der strategischen über die taktische bis hin zur operativen Planung alle Bereiche der Matrix ab. Über ein eigenes SCEM-Modul, den ORion-PI® *Alert Monitor*, können in Verbindung mit BDE- und Steuerungssystemen Rückmeldungen aus der Produktion in Bezug auf Planzielerreichung, Folgeproduktionen sowie wichtige KPIs ausgewertet werden.

Im Bereich der Datenintegration und Kommunikation bietet AXXOM Dienstleistungen zur Implementierung, dem Interfacing, zur Administration des Systems und der Datenbank an. Zusätzlich ermöglicht ein von AXXOM speziell entwickelter *Direct Link* zu Microsoft Excel den direkten Datenaustausch zwischen ORion-PI® und der Tabellenkalkulation. Einer-

seits kann Excel hierbei als Frontend zu ORion-PI® eingesetzt werden, bspw. um Daten im APS-System hinzuzufügen, zu ändern oder zu löschen, andererseits können auch Daten einfach in Excel importiert, dort die gewünschten Änderungen vorgenommen und anschließend zurücktransferiert werden. Weitere Dienstleistungen, bspw. zur SAP-, Hard- und Software-Unterstützung oder Consulting, können durch das weltweite Partnernetzwerk angeboten werden. Auf Anfrage erfolgt auch ein Application Service Providing.

#### ■ Abdeckungsgrad

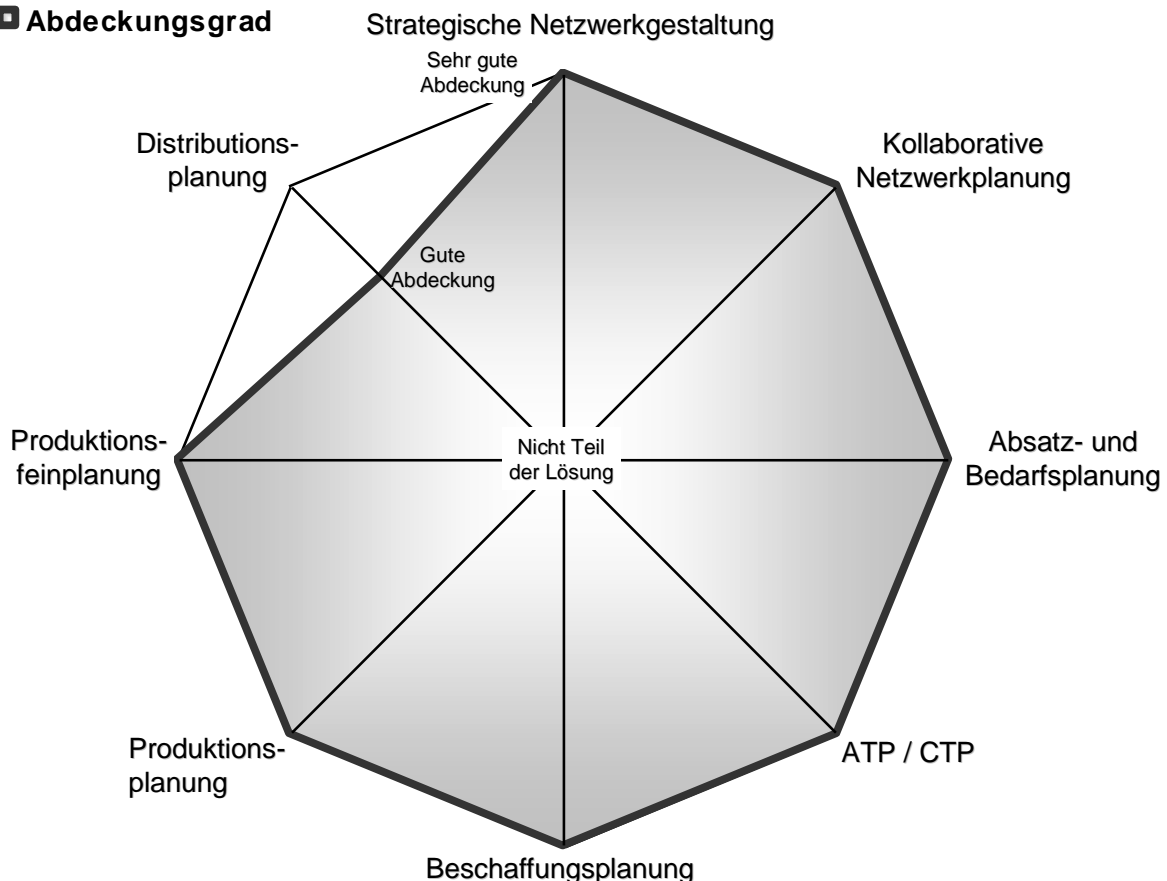


Abbildung 4: Bewertung des Abdeckungsgrads der Module der SCM-Matrix durch ORion-PI®

Abbildung 4 zeigt die Bewertung des Abdeckungsgrads einzelner Module der SCM-Matrix durch ORion-PI®.

#### 1.1.7 Bewertung von ORion-PI®

Bei ORion-PI® handelt es sich um ein hoch performantes, vollständig integriertes und umfangreiches APS-System. Die Lösung deckt alle Bereiche der SCM-Matrix nahezu vollständig ab und bietet aus diesem Grund Unterstützung für alle relevanten Planungsbereiche. Neben den klassischen APS-Funktionalitäten bietet ORion-PI® mit der verfügbaren *Perso-*

*nalkapazitäts- und Einsatzplanung* gegenüber Konkurrenzsystemen ein weiteres interessantes Planungsmodul. Im Bereich Beschaffung ermöglicht die VMI-Fähigkeit des Systems die enge Zusammenarbeit zwischen Hersteller und Lieferant. Zusätzlich zu erwähnen ist die spezielle Ausprägung *ORion-PI® Distribution* zur Planung logistischer Prozesse. Von der Lagerplanung über Materialfluss, Kommissionierung und Verpackung bis hin zum Transport umfasst *ORion-PI® Distribution* ein umfangreiches Funktionsangebot, bspw. zur Pickprozess-, Nachschub-, Sendungs-, Materialfluss-, Tourenoptimierung oder Kapazitätsplanung. Auch hier kommt der Ansatz der Quant-basierten Kombinatorischen Optimierung zum Einsatz mit dem Ziel, die Logistikkosten zu reduzieren und die Auslastung zu maximieren.

Im Rahmen der Produktionsplanung steht mit dem *ORion-PI® Resource Optimization Wizard* („Gantt“) ein leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung. Durch die übersichtliche Gestaltung, zahlreiche Visualisierungs- und Auswertungsmöglichkeiten kann die Planungssituation jederzeit vom Planer erfasst und überschaut werden. Da es nur ein integriertes Modell für Grob- und Feinplanung gibt, können der komplette Planungszeitraum, aber auch durch Zoom-Funktionen detaillierte Planausschnitte visualisiert werden. Brüche zwischen den Planungsebenen werden somit vermieden.

...