

## Anforderungsanalyse

### Regalplanung, Optimierung und POS-Engineering

Diese Anforderungsanalyse beschreibt typische Anforderungen an Software zur Regal-Planung, Regal-Optimierung und Einrichtungsabwicklung. Jede Anforderung kann für den konkreten Anwendungsfall als *relevant* angekreuzt werden, anschließend kann angekreuzt werden, ob eine bestimmte Software die Anforderung *erfüllt*.

Beispiel für eine relevante Anforderung, die von zwei Programmen erfüllt wird:

Positionieren in Lücken wird erfüllt von:  XP  P2  P3

Verglichen werden die Software-Produkte:

**XP** = XPace inkl. Zusatzoptionen und Erweiterungen

**P2** = \_\_\_\_\_

**P3** = \_\_\_\_\_

Die für XPace beschriebenen Eigenschaften hängen im einzelnen von den tatsächlich geordneten und installierten Modulen ab. Die Grundpakete von XPace umfassen die Stufen *XPace Basic*, *XPace Professional*, *XPace Mockup*, *XPace Scripting*, *XPace Enterprise Server* und *XPaceOn Server*. Weitere Extensions und Customizings können hinzukommen.

## A. Schnittstellen und Datenintegration

Dieser Abschnitt behandelt Funktionen, Formate und Schnittstellen zur Übernahme von Daten aus anderen Systemen (Warenwirtschaft, Datenbanken, Tabellen, Produktdaten-Management-Systemen, Bilddatenbanken).

### A.1. Produktdaten

Übernahme von Produktstammdaten aus anderen Systemen und Datensammlungen in verschiedenen Formaten und über verschiedene Schnittstellen. Produktstammdaten werden benötigt, um Produkte in der Regalplanung auswählen und positionieren zu können.

<input type="checkbox"/> Excel	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> CSV	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> XML	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> ODBC, JDBC	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Web Service (Intranet und Internet)	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

### A.2. Images und 3D-Modelle

Images werden für die Bebilderung der verschiedenen Produktseiten verwendet. 3D-Modelle werden eingesetzt, um komplexe Produkt- oder Warenträger-Formen nachzubilden.

<input type="checkbox"/> PNG-Bildformat	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> JPG-Bildformat	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> BMP-Bildformat	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> TIF-Bildformat	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> OBJ-Modellformat	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> VRML/WRL-Modellformat	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> X3D-Modellformat	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

### A.3. Packungs- und Form-Erzeugung

Formen von Artikel-Verpackungen sollten sich leicht und anhand von Formvorlagen erzeugen lassen. Komplexe 3D-Modelle von Produkten sollten integrierbar sein. Die Bebilderung von Artikeln sollte sich aus PDF-Printvorlagen ausschneiden und den Produktseiten zuweisen lassen.

<input type="checkbox"/> Standard-Produktformen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Vorlagen für individuelle Produktformen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> 3D-Modelle	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> PDF-Image-Slicing und Zuordnung	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

## B. Regalplanung

Dieser Abschnitt behandelt Funktionen und Konzepte für den Aufbau eines Regals und eines Regalbehangs.

### B.1. Aufbau von Standardregalen

Typische Regalformen werden aus Standard-Warenträgern aufgebaut. Regalbausteine müssen in den üblichen Breiten und Höhen konfigurierbar sein. Eine Bibliothek der typischen Regaltypen und Warenträger sollte enthalten sein.

- Standard-Warenträger-Bibliothek wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Standard-Breiten und -Höhen wird erfüllt von:  XP  P2  P3

### B.2. Aufbau von Sonderbausteinen

Displays, Schwerlastregale, Paletten und Gitterboxen sollten in der Regalplanung verfügbar und anwendbar sein, um auch solche Platzierungen planen zu können.

- Displays wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Schwerlastregale wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Paletten und Gitterboxen wird erfüllt von:  XP  P2  P3

### B.3. Integration individueller Warenträger

Individuelle Warenträger, Halter, Haken und weitere Regalbauteile sollten erzeugbar und integrierbar sein.

- Generieren eigener Warenträger wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Integration eigener Warenträger wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- 3D-Modelle für Warenträger wird erfüllt von:  XP  P2  P3

### B.4. Regal-Templates

Regale sollten sich aus Regalvorlagen erzeugen lassen. Die Palette der Regalvorlagen sollte konfigurierbar und erweiterbar sein. Regalvorlagen erleichtern und standardisieren die Regalplanung. Parametrisierte Templates sind Vorlagen, die sich durch Eingabe einiger weniger Daten auf andere Größen umgestalten lassen.

- Standard-Templates wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Parametrisierbare Templates wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Erzeugen eigener Regalvorlagen wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Erzeugen eigener Teilmodule wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Intelligenter Zusammenbau von Teilmodulen wird erfüllt von:  XP  P2  P3

## B.5. Produkt-Positionen

Alle Formen der Produkt-Platzierbarkeit sollten unterstützt werden. Die Platzierungsformen unterscheiden die Handhabung von Produkten in der Planung und in der Auswertung.

- |   |                   |  |                             |                             |
|---|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hängende Produkte                | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Stehende und gestapelte Produkte | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Lose Schüttung                   | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Nesting                          | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

## B.6. Produkt-Positionierung

Produkte sollten sich leicht auf die Warenträger des Regals setzen lassen. Die geeignete Produkt-Position muss von der Software algorithmisch ermittelt werden, eine manuelle Positionsangabe muss aber ebenfalls möglich sein.

- |   |                   |  |                             |                             |
|---|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Positionierung mit Maus        | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Positionierung mit Doppelklick | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Automatische Positionssuche    | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Individuelle Positionsangabe   | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Positionieren in Lücken        | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

## B.7. Positionsnummern

Die gesetzten Produkte in einem Regal müssen mit Positionsnummern belegt werden. Es gibt Anwendungsfälle für automatische, halbautomatische und manuelle Nummernvergabe. Nummernbereiche für nicht-selbstgeplante Fremdware müssen reservierbar sein.

- |   |                   |  |                             |                             |
|---|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Automatische Nummernvergabe        | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Halbautomatische Nummernvergabe    | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Manuelle Nummernvergabe            | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Platzhalter-Bereiche für Fremdware | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

## B.8. Muster- und Verkaufsartikel

Artikel, die im Regal in Verkaufsverpackung angeboten und gleichzeitig als Muster bereitgestellt werden sollen, müssen unterscheidbar sein. Muster müssen auf gesonderten Flächen positionierbar sein. Muster und Verkaufsverpackungen müssen in Auswertungen und Reportings unterscheidbar sein.

- |  |                   |  |                             |                             |
|--|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Unterscheidung Verkauf - Muster           | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Unterschiedliche Formen Verkauf/Muster    | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Unterschiedliche Bewertung Verkauf/Muster | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Bedingungen in Auswertungen und Reports   | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Muster auf Musterflächen                  | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

## B.9. Einzel- und Gruppenbestückung

Artikel sollten sich sowohl einzeln als auch in Auswahlgruppen auf Warenträgern positionieren lassen. Die Gruppenauswahl kann manuell durch Mehrfach-Anklicken oder aufgrund eines Kriteriums, z. B. Warengruppe, durchgeführt werden.

<input type="checkbox"/> Einzel	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> In manueller Auswahl	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> In gesteuerter Auswahl	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Mit Warenkorb	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Mit ladbarem Sortiment (Excel-Listung)	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

## B.10. Fließende Platzierung

Produkte sollten auf einem Warenträger automatisch nebeneinander oder untereinander angeordnet werden, Rasterpositionen müssen dabei beachtet werden. Automatische Positionen müssen sich durch manuelle Positionsangaben übersteuern lassen. Wünschenswert ist ein Fließen der Platzierung (Umbruch) über mehrere miteinander verkettete Warenträger hinweg.

<input type="checkbox"/> Automatisches Anreihen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Beachtung von Rasterpositionen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Exakte manuelle Positionsangabe	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Automatisches Anreihen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

## B.11. Farbkennzeichnung

Artikel in einem Regal müssen farblich gekennzeichnet werden können. Die Farben können eine Zugehörigkeit zu einer Warengruppe oder zu einer anderen Kategorisierung bedeuten. Mit Farben können Artikel in einem Regal besonders hervorgehoben werden, um sie z. B. als *NEU* zu kennzeichnen. Diese Farbkennzeichnungen sind planungsabhängig und müssen daher für jedes Planogramm individuell sein, eine farbliche Hervorhebung darf sich nicht ohne Rückfrage auf alle anderen Planogramme in der Datenbasis auswirken. Der RAL-Industriestandard für Farben sollte unterstützt werden.

<input type="checkbox"/> Farbzuordnung aufgrund von Kategorien	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Freie Farbzuordnung	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Individuelle Kennzeichnung	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Individuell pro Planogramm	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> RAL-Farben	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

## B.12. Beschriftungen

Artikel in einem Regal müssen beschriftbar sein. Alle Datenfelder sollten in der Beschriftung vorkommen können. Die Reihenfolge und Zusammenstellung sollte für jede Produktposition individuell einstellbar sein, aber auch mehreren/allen Produkten in einem Regal zuweisbar sein. Beschriftungen, die in einem Planogramm vereinbart wurden, dürfen sich nicht ohne Rückfrage auf andere Planogramme auswirken. Standardbeschriftungen müssen konfigurierbar sein. Berechnete Felder und Formeln sollten unterstützt werden.

<input type="checkbox"/> Alle Datenfelder	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Frei konfigurierbar und ergänzbar	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Formeln und Berechnungen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Produkt-individuell und Planogramm-individuell	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Standardisierbar	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

## B.13. Austausch von Artikeln und Warenträgern

Artikel und Warenträger in einem Planogramm müssen leicht austauschbar sein.

<input type="checkbox"/> Direkter Artikelaustausch ohne Neuplatzierung	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Direkter Austausch von Warenträgern	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

## B.14. Artikeltausch über mehrere Planogramme

Artikel sollten über mehrere/alle Planogramme hinweg automatisch austauschbar sein. Der Austausch sollte für einzelne Artikel möglich sein, aber sich auch durch Austauschlisten über mehrere/viele betroffene Artikel bewerkstelligen lassen.

<input type="checkbox"/> Globales Suchen und Ersetzen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Globales Löschen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Excel-Austauschlisten	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Excel-Löschlisten	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

## B.15. Parallelbearbeitung und Übertragung

Mehrere Planogramme müssen gleichzeitig und nebeneinander anzeigbar und bearbeitbar sein, um Vergleiche und die Übernahme von einzelnen Objekten und fertigen Modulen zu ermöglichen. Bestückungen und Module sollten sich leicht zwischen mehreren geöffneten Planogrammentwürfen kopieren lassen.

<input type="checkbox"/> Mehrere Planogramme parallel öffnen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Mehrere Planogramme parallel bearbeiten	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Kopieren und Einfügen zwischen Planogrammen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Planogramme zusammenführen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Module erzeugen und zusammenführen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

## B.16. Interne und externe Datenübertragung

An allen betroffenen Stellen sollten Daten über die Zwischenablage innerhalb des Programms übertragbar sein. Daten sollten sich über die Zwischenablage auch mit anderen Anwendungen austauschen lassen.

- |  |                   |  |                             |                             |
|--|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Datenaustausch über Zwischenablage intern   | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Datenaustausch mit externen Programmen      | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Text, Listen, Grafiken austauschen          | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Bauteile und Produkte kopieren und einfügen | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

## B.17. Ist-Aufnahmen

Existierende Regalaufbauten in Musterräumen, Laboren und Märkten müssen als Planogramme erfassbar sein. Barcode-Scanning sollte unterstützt werden. Ist-Aufnahmen müssen auch offline ohne Anbindung an eine zentrale Datenbank möglich sein. Datenerfassungen von MDE-Geräten sollten sich einspielen lassen.

- |   |                   |  |                             |                             |
|---|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ist-Aufnahme-Funktion            | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Ist-Aufnahme ohne Tastaturzugang | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Barcode-Scanning                 | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Offline-Anwendung im Markt       | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> MDE-Daten einspielen             | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

## B.18. Revisionssicherheit und Stabilität

Ein gespeichertes Planogramm muss den Zustand festhalten, den es im Augenblick der Speicherung hat. Der gespeicherte Zustand des Planogramms muss auch später jederzeit exakt wiederherstellbar sein, um Vergleiche zu ermöglichen. Die Daten eines Planogramms sollten sich nicht ohne Rückfrage auf einen neuen Zustand aktualisieren, die Aktualisierung muss aber mit einem expliziten Befehl des Anwenders möglich sein.

- |  |                   |  |                             |                             |
|--|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Exakte Wiederherstellung eines Planogramms  | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Aktualisierung nach expliziter Aufforderung | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Vergleich Alt/Neu möglich                   | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

## C. Bewertung, Analyse und Optimierung

Dieser Abschnitt behandelt Funktionen und Auswertungen zur Analyse von Behangplänen, zum Vergleichen von Planogramm-Versionen und zur Integration von Abverkaufszahlen und anderen Leistungskennziffern mit dem Ziel der Optimierung von Regalplanungen.

### C.1. Einspielen von Leistungskennziffern aus externen Quellen

Abverkaufs- und Umsatzzahlen müssen für Analysezwecke aus externen Quellen zuspielbar sein.

<input type="checkbox"/> Excel	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> CSV	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> XML	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> ODBC, JDBC	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Web Service (Intranet und Internet)	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

### C.2. Analysen und Auswertungen

Analysen und Auswertungen, basierend auf den typischen Kennzahlen, müssen für Bewertungs- und Optimierungszwecke im Programm integriert sein. Vorteilhaft ist es, die Liste der Kennzahlen und Analysen durch individuelle Add-Ons erweitern zu können.

<input type="checkbox"/> Alle Standardanalysen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Alle Standardkennzahlen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Analysen erweiterbar	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Kennzahlen erweiterbar	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

### C.3. Color Coding und Highlighting

Die Ergebnisse von Analysen und Auswertungen sollten sich als Farbcodierung (Ampelfunktion, Farbskala und Legende) auf die Produktpositionen im Regalbild abbilden lassen. Pro Auswertung sollten mehrere Farbausleuchtungen und Aussagen (Renner vs. Penner) möglich sein. Nachfolgeaktionen (z. B. Reduktion auf VPE, Eliminieren von Doppelplatzierungen) sollten angeboten werden.

<input type="checkbox"/> Ampel- und Farbcodierung für alle Analysen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Farbskala und Legende	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Mehrere Ausleuchtungen pro Analyse	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Nachfolgeaktionen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3



## C.4. Export von Analyseergebnissen

Analyseergebnisse müssen aus dem Programm heraus exportierbar sein, um sie anderen Anwendungen verfügbar zu machen.

- Export nach Excel wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Listendaten kopieren über die Zwischenablage wird erfüllt von:  XP  P2  P3

## C.5. Gruppierung und Kategorisierung

Analysen und Farbkennzeichnungen sollten sich auf Einzelartikel, aber auch auf Produktgruppen anwenden lassen. Mehrere Gruppierungen/Kategorisierungen sollten unterstützt werden.

- Einzelauswertungen wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Gruppenauswertungen wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Mehrere Kategorisierungen wird erfüllt von:  XP  P2  P3

## C.6. Versionierung, Revisionssicherheit und Stabilität

Gespeicherte Planogramme und Versionen müssen den Zustand festhalten, den sie im Augenblick der Speicherung haben. Der gespeicherte Zustand jedes Planogramms muss auch später jederzeit exakt im historischen Planungsstand wiederherstellbar sein, um Vergleiche und Auswertungen zu ermöglichen. Die Daten der Planogramme sollten sich nicht ohne Rückfrage auf einen neuen Zustand aktualisieren, die Aktualisierung muss aber mit einem expliziten Befehl des Anwenders möglich sein.

- Exakte Wiederherstellung von Planogrammen wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Aktualisierung nach expliziter Aufforderung wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Versionierung möglich wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Vergleich Alt/Neu möglich wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- Versionsvergleich möglich wird erfüllt von:  XP  P2  P3

## D. Reporting und Exports

Dieser Abschnitt behandelt Funktionen zum Erzeugen und Exportieren von Reports, Listen, Etiketten, Leitkarten und Preisschienen sowie zur Weitergabe von Planogrammdaten an andere Anwendungen.

### D.1. Reports und Listen

Aus einem Planogramm sollten sich Reports und Listen in verschiedenen Formaten generieren lassen. Reports sollten auf einzelne Planogramme, aber auch zusammenfassend auf mehrere Planogramme anwendbar sein.

<input type="checkbox"/> Listenreports, Etiketten, Leitkarten	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Regalstreifen, Barcodes	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> PDF	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Excel und HTML	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Reports über mehrere Planogramme	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

### D.2. Grafik-Output

Planogramm-Grafiken müssen als Report und als Teil eines Reports ausgebbar sein. Das Layout sollte konfigurierbar sein.

<input type="checkbox"/> Grafik-Reports (PDF, Excel, HTML)	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Mit Listen gemischt	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Für das Gesamtregal	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Für einzelne Segmente	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Layout konfigurierbar	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

### D.3. Grafik-Export

Planogramm-Grafiken müssen exportierbar und in verschiedenen Formaten, Ansichten und Konfigurationen speicherbar sein.

<input type="checkbox"/> PNG, JPG, BMP	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Auflösung wählbar	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Ansicht und Konfiguration wählbar	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Mit Images und Beschriftung	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Mit Analyse-Farbcodierungen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

## D.4. Spaceman-Export

Planogramme sollten im Standard-Spaceman-Format exportierbar sein, um Anforderungen des Handels erfüllen zu können.

- |  |                   |  |                             |                             |
|--|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Export im nativen Spaceman-Format | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Bilderexport im Spaceman-Format   | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Import im nativen Spaceman-Format | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Spaceman-Analyse                  | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

## D.5. Übergabe von 3D-Daten an andere Anwendungen

Die 3D-Szenerie eines Planogramms sollte unter Beibehaltung möglichst aller Objekteigenschaften in 3D-Formaten möglich sein, um die virtuelle Regalszene in anderen Programmen weiterverwenden und bearbeiten zu können.

- |                              |                   |  |                             |                             |
|------------------------------|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> OBJ | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> X3D | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

## E. Automatisierung und Formularverarbeitung

Dieser Abschnitt behandelt Funktionen zur Automatisierung von komplexen und wiederkehrenden Vorgängen sowie die Verarbeitung von Formularen.

### E.1. Scripting

Mit einer Script-Steuerung können Vorgänge innerhalb der Software automatisiert werden. Dazu muss die Software eine Scripting-Sprache unterstützen, z. B. JavaScript. Das Scripting sollte Zugang zu allen Bereichen der Software haben und alle Programmfunktionen steuern können.

- |   |                   |  |                             |                             |
|---|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Scripting mit JavaScript | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Scriptverwaltung         | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Alle Funktionen          | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

### E.2. Regeln

Regeln sind Bedingungen, Abfragen oder Makros, die auf einzelnen Warenträgern und für Produkte angewendet werden können. Regeln sorgen für die Einhaltung von Restriktionen oder stellen vorgeschriebene Zusammenhänge her.

- |   |                   |  |                             |                             |
|---|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Regel-Bedingungen für Artikel                | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Regel-Bedingungen für Kategorien             | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Regel-Bedingungen für Warenträger            | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Regeln für die Zuordnung Artikel/Warenträger | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

### E.3. Workflows

Ein Workflow ist ein vordefinierter Arbeitsablauf. Workflows beschreiben Arbeitsabläufe über mehrere Bearbeitungsschritte hinweg, sie automatisieren und standardisieren die Arbeit.

- |  |                   |  |                             |                             |
|--|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Workflows                     | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Integration eigener Workflows | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

### E.4. PDF-Formulare

Vorbereitete Formulare im PDF-Format können digital ausgefüllt und innerhalb des Programms automatisch ausgewertet werden. Ausfüllende Akteure können Personen ohne Zugang zu der eigentlichen Software sein, die dennoch bestimmte Eingaben oder Vorgaben machen sollen. Ein Beispiel wäre, Außendienst-Mitarbeiter auf ihren Laptops Formulare digital ausfüllen zu lassen, die dann an die Zentrale versandt und dort automatisch in Regalbestückungen umgewandelt werden.

- |  |                   |  |                             |                             |
|--|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> PDF-Formulare für Artikeldatenerfassung | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> PDF-Formulare für Planogrammerzeugung   | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

## F. Einrichtungsplanung und POS-Engineering

Dieser Abschnitt behandelt Funktionen zum Planen und Steuern von Einrichtungen und Umbauten, die über die eigentliche Baustein-Entwicklung hinausgehen. Einrichtungsplanung und POS-Engineering sind in einer Serveranwendung zusammengefasst.

### F.1. Verwaltung aller Planogramming-Daten

Alle Daten und Bibliotheken zu Produkten, Warenträgern, Images, 3D-Modellen, Reports und Planogrammen werden in einer zentralen Datenbasis zusammengefasst und zugänglich gemacht. Die Datenbasis tauscht Daten direkt mit der Regalplanung aus. Über eine Web-Oberfläche können auch Personen, die die Regalplanungssoftware nicht installiert haben, Zugang zu den Stamm- und Planungsdaten erhalten.

<input type="checkbox"/> Zentrale Datenverwaltung	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Kopplung mit der Regalplanung	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Web-Zugang zu allen Daten	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Berechtigungskonzept	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

### F.2. Zuordnung von Regalplänen zu Kunden, Märkten und Filialen

Planogramme müssen, um in konkrete Einrichtungen überführt zu werden, einem Kunden, einem Markt und/oder einer Filiale zugeordnet werden. Weiterhin ist die Angabe einer Periode (Gültigkeitszeitraum der Regalbestückung in einem Markt) erforderlich.

<input type="checkbox"/> Verwaltung von Kunde/Markt/Filiale	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Regalplan-Zuordnung zu Kunde/Markt/Filiale	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Zuweisen einer Gültigkeitsperiode	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

### F.3. Aufträge und Bestellungen

Für konkrete Einrichtungen und Umbauten entstehen Aufträge und Bestellungen, die im POS-Engineering-System verwaltet und an andere Systeme weitergegeben werden müssen.

<input type="checkbox"/> Angebote, Aufträge und Bestellungen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Export von Aufträgen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Anpassung von Exportschnittstellen	wird erfüllt von:	<input checked="" type="checkbox"/> XP	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3

#### F.4. Planen von Einrichtungen und Umbauten

Ein Roll-Out einer Regaleinrichtung oder eines Regalumbaus muss mit einem Termin versehen werden. Das Einrichtungsteam, der Service-Dienstleister und/oder das eingesetzte Personal muss für das Roll-Out disponiert werden. Alle Akteure müssen über den Termin, den Umfang der Einrichtungs- oder Umbauarbeiten und über Besonderheiten in Kenntnis gesetzt werden. Die notwendigen Dokumente (Planogramm-Grafiken, Listen, Leitkarten etc.) müssen passend bereitgestellt werden.

- |  |                   |  |                             |                             |
|--|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Einrichtungs- und Umbau-Aufträge    | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Kopplung mit Personal/Dienstleister | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Terminzuweisung                     | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Bereitstellung aller Dokumente      | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

#### F.5. Verwalten und Zuordnen von Einrichtungsmaterial

Für einen konkreten Einrichtungs- oder Umbau-Auftrag müssen zusätzliche Einrichtungs- und Zubehör-Materialien bereitgestellt werden. Die Verwaltung der Materialien ist gesondert vom eigentlichen Planogramm zu führen, um die Produktplatzierung inkl. Bewertung und Vergleich unabhängig von den Belangen einer einzelnen Einrichtung in einem konkreten Markt zu halten.

- |   |                   |  |                             |                             |
|---|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Einrichtungsmaterial | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Terminverwaltung     | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

#### F.6. Abwicklung von Einrichtungen

Einrichtungen und Umbauten müssen freigegeben und durchgeführt werden. Nach Einrichtung oder Umbau muss die Durchführung bestätigt und ggf. abgerechnet werden. Retouren müssen abgewickelt werden.

- |  |                   |  |                             |                             |
|--|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Freigabe von Einrichtung/Umbau    | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Bestätigung von Einrichtung/Umbau | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Abrechnung                        | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Retourenabwicklung                | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

#### F.7. Beobachtung und Erfolgskontrolle

Daten aus der Beobachtung eines Regals während seiner Standzeit (Bestandsentwicklung, Nachfragedeckung, Ordnung) müssen erfasst werden. Die Daten werden für die Erfolgskontrolle im Rahmen des Controlling ausgewertet und fließen in Überarbeitung zukünftiger Versionen des Regals ein.

- |  |                   |  |                             |                             |
|--|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Erfassung von Regal-Beobachtungsdaten | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Controlling und Kennzahlen            | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |
| <input type="checkbox"/> Übergabe an die nächste Iteration     | wird erfüllt von: | <input checked="" type="checkbox"/> XP | <input type="checkbox"/> P2 | <input type="checkbox"/> P3 |

## G. Weitere Anforderungen

Individuelle Anforderungen an die einzusetzende Software.

- \_\_\_\_\_ wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- \_\_\_\_\_ wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- \_\_\_\_\_ wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- \_\_\_\_\_ wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- \_\_\_\_\_ wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- \_\_\_\_\_ wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- \_\_\_\_\_ wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- \_\_\_\_\_ wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- \_\_\_\_\_ wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- \_\_\_\_\_ wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- \_\_\_\_\_ wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- \_\_\_\_\_ wird erfüllt von:  XP  P2  P3
- \_\_\_\_\_ wird erfüllt von:  XP  P2  P3