

Von der Planung zur Praxis:
Effizienzsteigerung bei Zeiten, Materialien und
Sieben

Aaxis Medical

→ Gegründet 2004

→ 3 Standorte

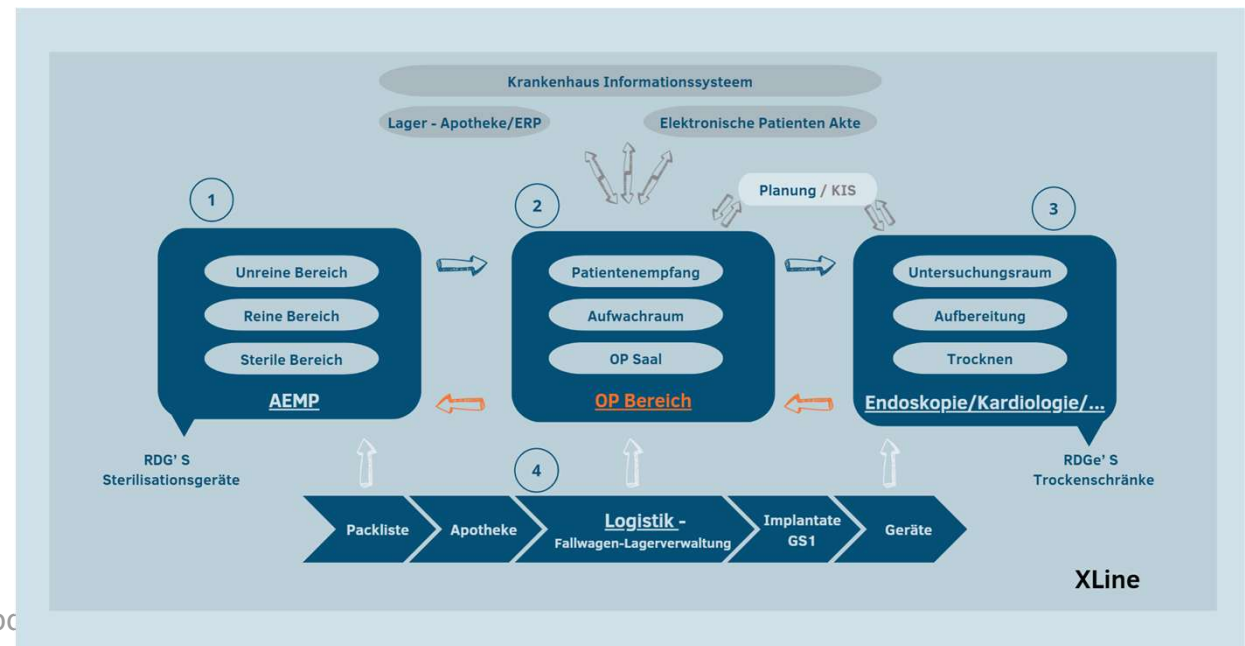
- Tienen, Belgien: Hauptsitz (25)
- Colombo, Sri Lanka: Entwicklungszentrum (45)
- London, England: Vertriebsbüro seit 01/01/25 (3)

→ IT/ Spezialisierte Software für Spitäler

- AEMP Aufbereitung/ Gesamtmanagement tool
- OP-Umfeld
- Übergreifende Logistikmodul
- Endoskopie Aufbereitung/ Gesamtmanagement tool

→ Xline Plattform

1 software - 4 Bereiche – 100 % Integration



Axis Medical - Kundenportfolio

→ Kundenportfolio

- Belgien (80% - Marktführer)
- Frankreich + Kolonien
- Niederlande
- Vereinigtes Königreich
- Deutschland
- Schweiz
- Rest der Welt

→ 2025: Schwerpunkt: DACH - Vereinigtes Königreich

Völlig unabhängig

All-Inn Wartungsvertrag

Partner von Belimed, Medtronic, Steris, Miele, Steelco, MMM, ...





OP Prozedur =
Endpunkt einer ganzen Reihe **zu steuernder**
Prozesse

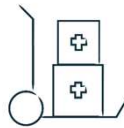
OP-Prozedur: Endpunkt einer ganzen Reihe zu steuernder Prozesse



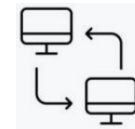
Planung Eingriff pro Saal
Informationsfluss



Materialfluss



Patientenfluss



OP Planung
Eingriff pro Saal

AEKIS X MEDICAL

01

OP Planung



(Um)Planung eines Eingriffs gibt sofortiges Feedback zum Materialstatus

→ Unter Berücksichtigung der **effektiv verfügbaren** Mittel

Fehlende Items – pro Vorbereitung – digital anzeigen, um effizient gelöst zu werden (sofort oder später)

Klare Information an den OP-Saal über vorbereitetes und verfügbares Material (oder nicht)

Feste Prioritäten sind unzureichend in der Materialvorbereitung – eine Echtzeit **gesteuertes System** ist notwendig:

Welche Instrumentensiebe müssen zuerst bearbeitet werden

Welche Materialvorbereitung gestartet werden muss

Welche Vorbereitungen fertig, aber unvollständig sind

Automatische Identifikation von dringenden Instrumentensieben

Vollständige Information über den Standort des Produkts notwendig: **Wo finde ich jetzt was**

OP-Planung steuernd für „Zulieferer“ und Materialvorbereitungen

Unterstützung des Patientenflusses



OP-Team darf nicht warten:

Rechtzeitiger Aufruf von Patienten aus der Station

Organisation des Patientenzuflusses in die **Chirurgie-Lounge/ OP Umfeld**

Alle Beteiligten sind stets über **Statusänderungen** bei Ankunft/Vorbereitung des Patienten informiert

Berücksichtigung von Vorbereitungszeit, Nachsorge und Wechselzeit

Information der Beteiligten: Station, OP-Vorbereitung, unterstützende Dienste und OP-Saal:

Welcher Patient aufgerufen werden muss

Wann der Patient eintreffen soll und wann die Vorbereitung zu starten ist –

Welcher Patient wann und wo anwesend sein muss im Hinblick auf die OP-Planung

Wann ein Saal gewartet bzw. gereinigt werden muss

→ **Nutzer wird auf erforderliche Maßnahmen hingewiesen**

OP-Prozedur: Endpunkt einer ganzen Reihe zu steuernder Prozesse

OP



- Patientenfluss-Überwachung
- Web OP Planung-Überwachung
- Prä- & Post-OP-Steuerung
- Fokus auf Eingriffsplanung
- Einfache Erfassung von Eingriffen
- Materialerfassung

AXIS X MEDICAL

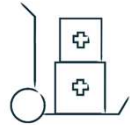


Materialfluss

Logistik

02

Materialfluss



Einfache Materialvorbereitung pro Eingriff auf Basis von **Echtzeit**, aktuellen Informationen eindeutig pro Eingriff/Patient/Arzt Chronologisch pro Saal

Ausreichend Zeit (fixiertes Programm), um die Vorbereitung abzuschließen

Puffer für Notfälle

Unterstützt durch Koordinaten/Standort pro Lager (Grundriss) – Einbahn-Trajekt

Rechtzeitig, kontrolliert und mit minimaler Fehlerwahrscheinlichkeit

→ Falsche oder unvollständige Materialvorbereitung = Zeitverlust, Fehler, finanzielle Nachteile ...

Übersicht fehlender Items in bereits vorbereiteten Fallwagen:

→ Was muss wo noch ergänzt werden?

Nicht vorrätige Produkte werden im Voraus gemäß Planung bestellt: **Konsignations-Implantate**

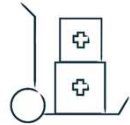
Lieferung von Produkten registrieren zur Bestätigung der Materialvollständigkeit

Möglichkeit zur Einsicht in den aktuellen Lagerbestand

Packlist



Materialfluss



Zusätzliche Bedarfe sichtbar: → zusätzliche Eingriffe? Programmänderungen?

Klare Aufgabenverteilung (wer macht was?) – **Task-Dispatching**

Unerledigte Aufgaben sichtbar (Schichtwechsel)

Unvollständige, aber abgeschlossene Vorbereitungen erkennbar

Einfache Rückmeldung an Endnutzer (OP-Saal)

Standort von (Leih-)Sieben/Implantaten jederzeit sichtbar, da mit der Materialvorbereitung verknüpft

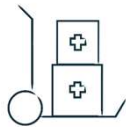
Definition und Aktualisierung von Packlisten einfach zu verwalten
→ Sofort verfügbar durch automatisierte Updates der Packlisten

OP-Prozedur: Endpunkt einer ganzen Reihe zu steuernder Prozesse

OP



Logistik



- Patientenfluss-Überwachung
- Web-OP Planung Monitoring
- Prä- & Post-OP-Steuerung
- Fokus auf Eingriffsplanung
- Einfache Erfassung von Eingriffen
- Materialerfassung

- Fokus auf Materialbedarf und -engpässe
- Materialmanagement
- Proaktive Lösung möglicher Probleme

AXIS X MEDICAL

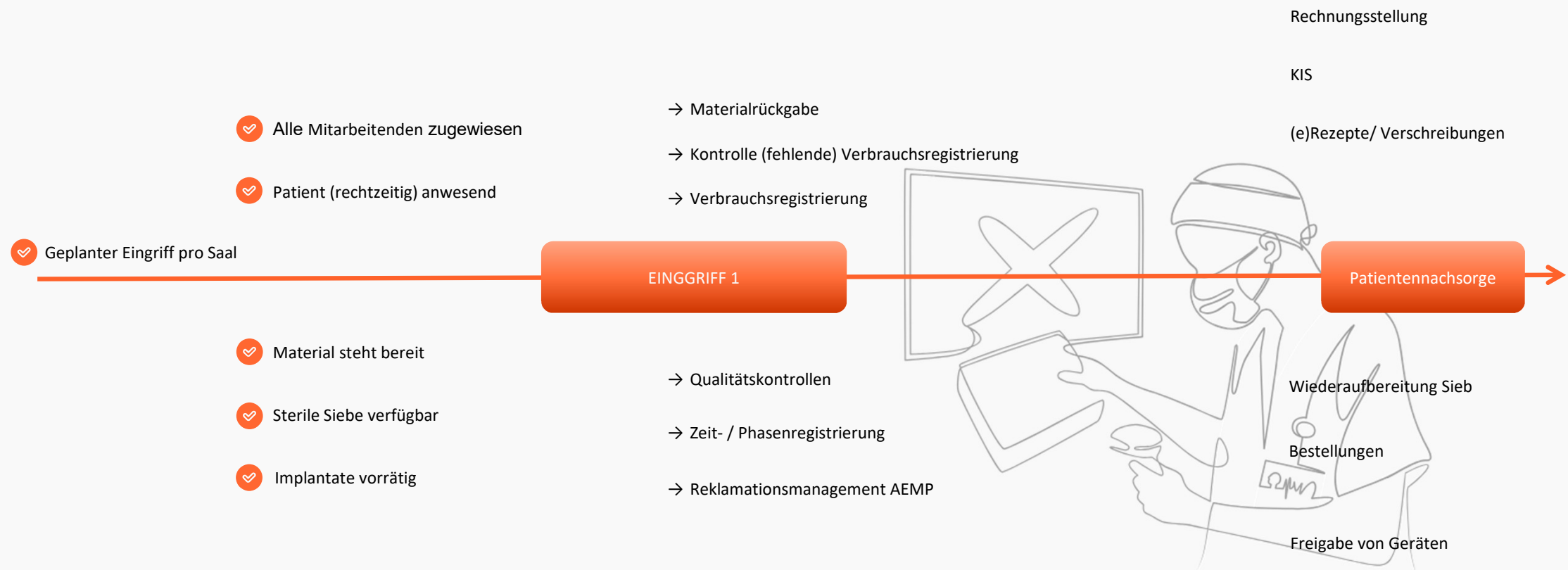


OP-Ausführung

Geplante Eingriff - Notfall

03

Ausführen geplante Eingriff



Effiziente und kontrollierte Durchführung des Eingriffs

Das System überprüft, ob das gescannte Material:

- Das korrekt für diesen Eingriff vorbereitete Material ist
- Keine Materialien vergessen wurden
- Einzigartig pro Eingriff erfasst wird, bevor der Eingriff beginnt

Nicht verwendetes Material:

- Soll einfach von der Packliste entfernt werden können
- Übersichtliche Darstellung nicht verwendeter Materialien, die wieder eingelagert werden dürfen

Weitere Anforderungen:

- Minimierung der Anzahl der Scans
- Verwendung eines einheitlichen Barcodes (inkl. GS1)
- Gewährleistung der vollständigen Rückverfolgbarkeit der Mittel
- So viel wie möglich in der Vorbereitungsphase registrieren
- AEMP-Reklamationsmanagement

Notaufnahme koordiniert unterstützen

Dringender Eingriff in der Planung hinzugefügt:

Notwendige Vorbereitung wird in Echtzeit angezeigt

Benötigte Sieben → Überprüfung auf der XLine-Webmonitor: auf Lager oder bei anderen vorbereiteten Eingriffen (Fallwagen)

Bidirektionaler Informationsaustausch zwischen **Planung** und **Vorbereitung**, um rechtzeitig alles für die Ankunft des Patienten bereitzustellen

Dringende Notfallwagen sind stets verfügbar:

Anzeige, welche Materialien verfügbar sind oder nachgefüllt werden müssen

Basierend auf dem Eingriffstyp

Auswirkungen eines dringenden Eingriffs auf andere vorbereitete/geplante Eingriffe sofort sichtbar, mit klaren Handlungsanweisungen für **OP** und **AEMP**

Prioritäten (einschließlich AEMP) werden basierend auf der Echtzeitsituation festgelegt

Nicht-operationsbezogene Zeit reduzieren

Wechselzeiten zwischen Eingriffen so kurz wie möglich halten:

Unterstützende Dienste folgen die Planung und wissen, wann eine **Saalreinigung** erforderlich ist
Material ist bereits bereitgestellt; Fallwagen kann für den nächsten Eingriff genommen werden
Patient rechtzeitig informiert, bereits im OP anwesend und vorbereitet

...

Warten auf Material wird vermieden:

Die OP-Planung kann im Voraus bei Ressourcenproblemen angepasst werden
Auch Geräte (z. B. C-Bogen) werden in der Planung berücksichtigt, um Doppelbuchungen (und Wartezeiten) zu vermeiden

Optimierung der OP-Zeiten im Vergleich zur tatsächlich ausgeführten Zeit:

Theoretische OP-Zeit > Effektive Durchführung → Reduktion der theoretischen Zeit = Mehr Eingriffe
innerhalb derselben verfügbaren OP-Zeit planen

Oder umgekehrt → weniger Verzögerungen und weniger Überstunden

Wechselzeiten zwischen Eingriffen sind mess- und optimierbar → werden in die Planung integriert

OP-Prozedur: Endpunkt einer ganzen Reihe zu steuernder Prozesse



- Patientenfluss-Überwachung
- Web-OP Planung Monitoring
- Prä- & Post-OP-Steuerung
- Fokus auf Eingriffsplanung
- Einfache Erfassung von Eingriffen
- Materialerfassung

- Fokus auf Materialbedarf und -engpässe
- Materialmanagement
- Proaktive Lösung möglicher Probleme

- Notfall Koordiniert unterstützen
- Reduzierung der nicht-operationsbezogenen Zeit



Lagerverwaltung

(Bi-)direktionale Anbindung an das „Master“-System (Bsp. Apotheke System) als Ausgangspunkt

Nicht rückverfolgbare + rückverfolgbare Artikel (Inbound) → Immer „up-to-date“
Rückmeldung des Verbrauchs (Outbound)

Basis für die Definition der OP-Profile (Materiallisten/ Packlisten)

Keine Materialien in einer Packliste, die nicht „bekannt“ sind
Einfache Auswahl aus dem System zur Erstellung einer Liste

XLine stets aktuell:

Lagerbestände (Mengen + Standorte) → Jederzeit und überall einsehbar
Verfügbare Sieben (Status / Standorte) → Jederzeit und überall einsehbar

Lagerverwaltung

Vollständiges Life-Cycle-Management der Produkte möglich:

Ankunft im Krankenhaus – Transfer in den OP – interne Transfers – Verbrauch (im OP oder an anderen Orten)

Digitale Inventar/Korrektur aller Lagerbereiche möglich

Rückstände (**Backorders**) werden durch Aktualisierung der Packlisten mit Ersatzprodukten abgefangen

Nicht lagernde Produkte werden gemäß Planung vorbestellt: **Konsignations-Implantate**

Bestellungen auslösen & Lieferungen erfassen (basierend auf **Mindestbeständen**)

→ Zentrallager + mobile oder lokale interne Bestände

Nachschub

Unterstützung verschiedener Nachschubmethoden:

Basierend auf Apotheke-input

Manuell

Gesteuert aus XLine an Apotheke System oder andere Lieferanten

Transparenz bei Bestellungen:

Sichtbar, welche Produkte bestellt werden müssen (Min/Max – verbrauchsabhängig)

Mindestbestand deckt den Bedarf ab (Überbestände vermeiden)

Nicht-Lager-Artikel rechtzeitig bestellen unter Berücksichtigung der Lieferzeit

Verfolgen von Verfallsdaten

Inventarkontrolle über digitale Inhaltsliste

Konsignation – einzelne Implantate

Implantate – Bestellungen & Verwaltung

Implantate werden plangemäß bestellt → rechtzeitig verfügbar

Als fester Bestandteil des OP-Profiles/Packlisten oder als „zusätzliches“ Material

Konfigurierbar über Mailbox/Bestelldokument

Bestellstatus bis zur Lieferung nachverfolgbar

Ab Lieferung lückenlose Nachverfolgung des Produkts bis zum Verbrauch und/oder zur Rückgabe an den Lieferanten

Eine Kombination ist möglich:

ein Mindestbestand für Notfälle, geplante Eingriffe werden rechtzeitig bestellt.

Separater Bestand (Konsignation):

Mit Inhaltsdefinition aufgebaut

Artikel werden von Lieferung über Lager bis Verbrauch verfolgt

Bestandsbewertung möglich

Verbrauchsregistrierung zur Rückverfolgbarkeit und zur Rechnungsstellung

Konsignation – mobiler Implantat Bestand

Definition des Inhalts pro Lieferant und pro mobile Lager

- Aktuelle Informationen über vorhandene Mengen und für Eingriffe verfügbare Bestände
- Kennzeichnung der nachzufüllenden Artikel
- Gesamtübersicht aller Konsignationsprodukte möglich
- Nach Verbrauch Information an den Lieferanten zur Nachbestellung

Vorbereitung des Materials für den Eingriff:

- Der Chirurg kann mitteilen, welche Größen/ Diameter für die Implantatvorbereitung benötigt werden

Instrumentensieben AEMP

Standort/ Status jedes Instrumentensieb stets bekannt:

Rückverfolgung jeder Sieb-Bewegung möglich

Standort des Siebs bekannt von Lager – Fallwagen – OP-Saal – AEMP = in Echtzeit

Lückenlose Rückverfolgung garantiert vom Sterilisationsprozess bis zum Verbrauch

Priorisierung **nicht** anhand fester Prioritätenlisten, sondern auf Basis von Echtzeitinformationen:

Wiederaufbereitung von Sieben nach effektiver Planung, tatsächlichen Engpässen oder Lagerbeständen

Problemmeldungen digitalisieren

Quarantänematerial nicht in die Berechnung verfügbarer Ressourcen einbeziehen

Sieben für Eingriffe reservieren:

Standardsieb nicht verfügbar → alternatives Sieb reservieren

Sieb zuweisen (pro Eingriff → K.I.)

OP-Prozedur: Endpunkt einer ganzen Reihe zu steuernder Prozesse



- Patientenfluss-Überwachung
- Web-OP Planung Monitoring
- Prä- & Post-OP-Steuerung
- Fokus auf Eingriffsplanung
- Einfache Erfassung von Eingriffen
- Materialeffassung

- Fokus auf Materialbedarf und -engpässe
- Materialmanagement
- Proaktive Lösung möglicher Probleme

- Notfall Koordiniert unterstützen
- Reduzierung der nicht-operationsbezogenen Zeit

- Materialvorbereitung vereinfachen
- Fehlerwahrscheinlichkeit minimieren
- Probleme und Engpässe identifizieren
- Jedes Item rückverfolgen
- Konsignationsfluss digitalisieren
- Priorisierung für AEMP und andere Materialien



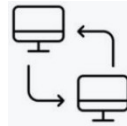
Datenfluss

Analyse - Verbesserung



04

Datenfluss – Analyse

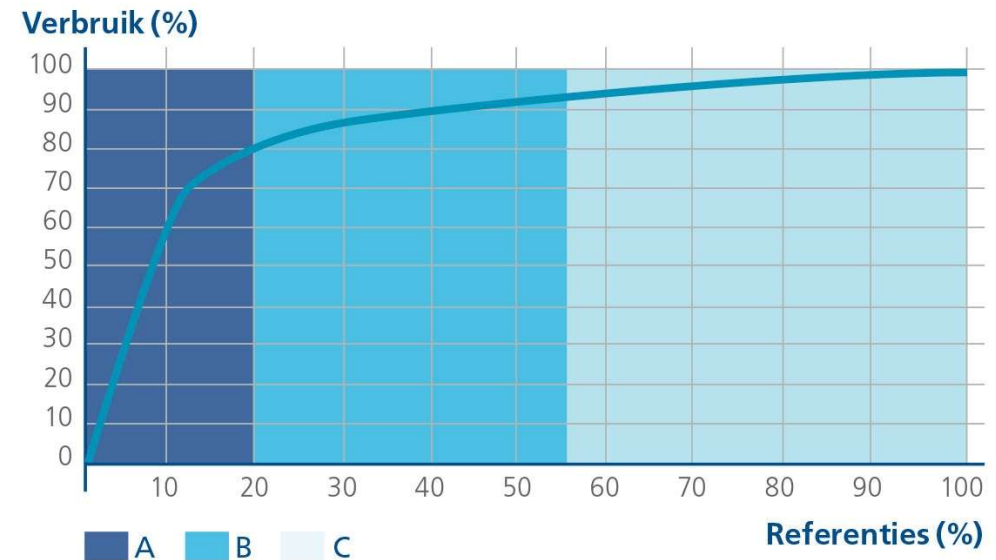


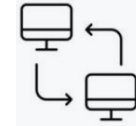
Produkte nach Bedarf einteilen:

- A: 20 % der am häufigsten verwendete Produkte
- B: 35 % der regelmäßig verwendeten Produkte
- C: 45 % der selten verwendeten Produkte

Auftragsvorbereitung entscheidend für optimalen Bestand:
Bestellmethode & Mindestbestand

Packen/ Kommissionieren so schnell und kurz wie möglich
→ A-Produkte nahe am Startpunkt platzieren



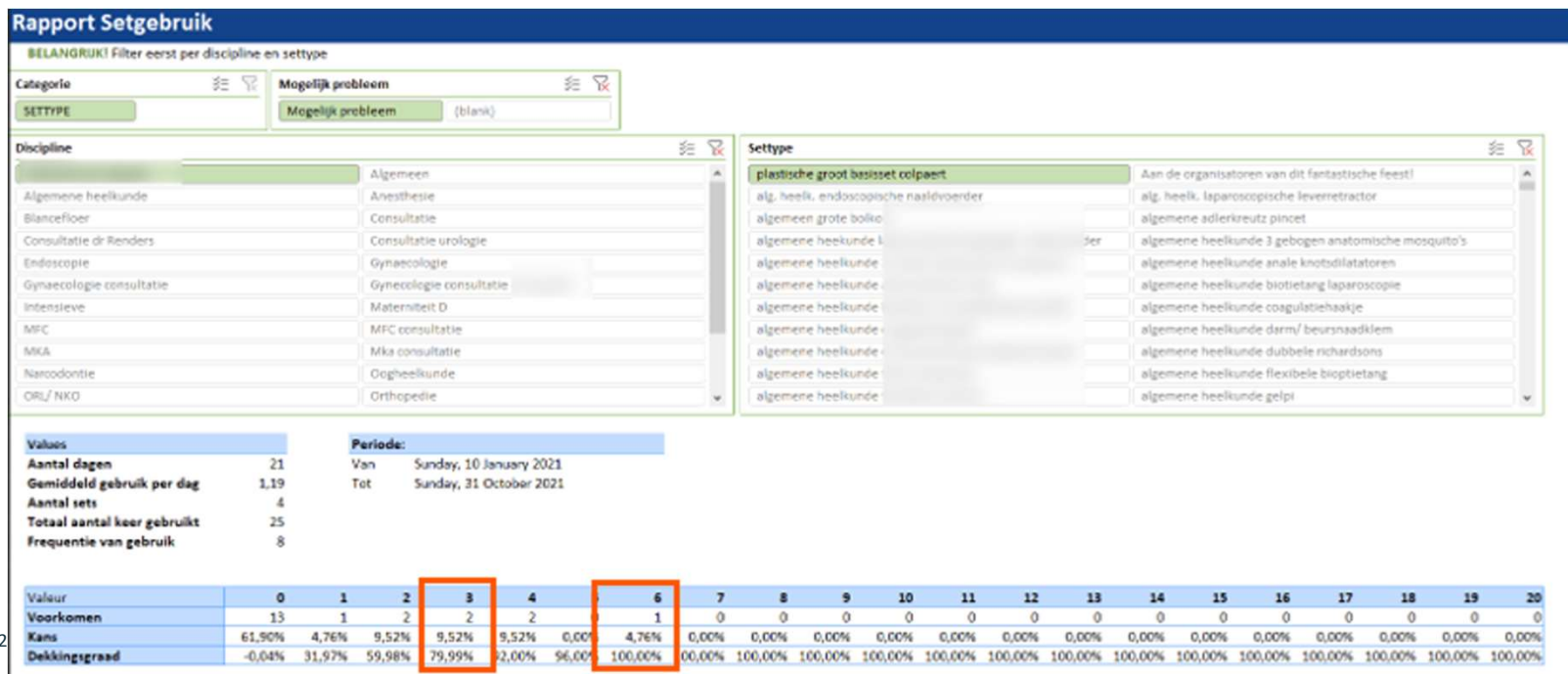


Datenfluss – Bestandsanalyse Instrumentensieben

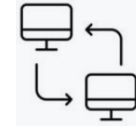
Vorschlag für optimalen Bestand (Anzahl Siebe, im Verhältnis zum täglichen Verbrauch):

Überschuss an Siebe oder eher Mangel?

Wie viele Sieben müssen auf Lager sein, um 100 % des Bedarfs (~ Verbrauch) zu decken?



Datenfluss – Automatisierte Information



Das KIS kann/wird über verwendetes Material informiert
für Abrechnung oder medizinischen Bericht/ Befund...

KIS erhält Informationen zu geplanten Eingriffen für die Aufnahmeplanung

XLine kann die Planung aus dem KIS übernehmen, oder ...

Wenn das KIS die OP-Planung von XLine übernehmen kann, ist bereits bei der Planung eine Ressourcenprüfung möglich und der Planer wird informiert:

Eingriff kann zum geplanten Zeitpunkt stattfinden – keine Buchungsprobleme

Eingriff kann zum geplanten Zeitpunkt **nicht** stattfinden wegen Buchungsproblemen → Verschiebung empfohlen auf xx Uhr

Neben einer Anbindung an das KIS sind auch andere Schnittstellen möglich, z. B. zur Weitergabe von Daten an nationale Register (SIRIS Register)

Zum Schluss

OP ist der Endpunkt von Prozessen, die durch XLine gesteuert werden können:

- Optimierung Ihres Workflows
- Intelligente Echtzeitdaten – halten alle Mitarbeitenden und Abteilungen auf dem neuesten Stand
- Seien Sie vorbereitet auf anstehende Verfahren
- Optimieren Sie den benötigten Zeit- und Materialaufwand pro Eingriff
- Nutzen Sie Ihre Daten für Analyse und Verbesserung





Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit. Fragen?

Jury.eggarter@aaxis-medical.com