



Demand Planning mit KI und die Jedox
Module für die integrierte Finanzplanung in
der Praxis



jedox.

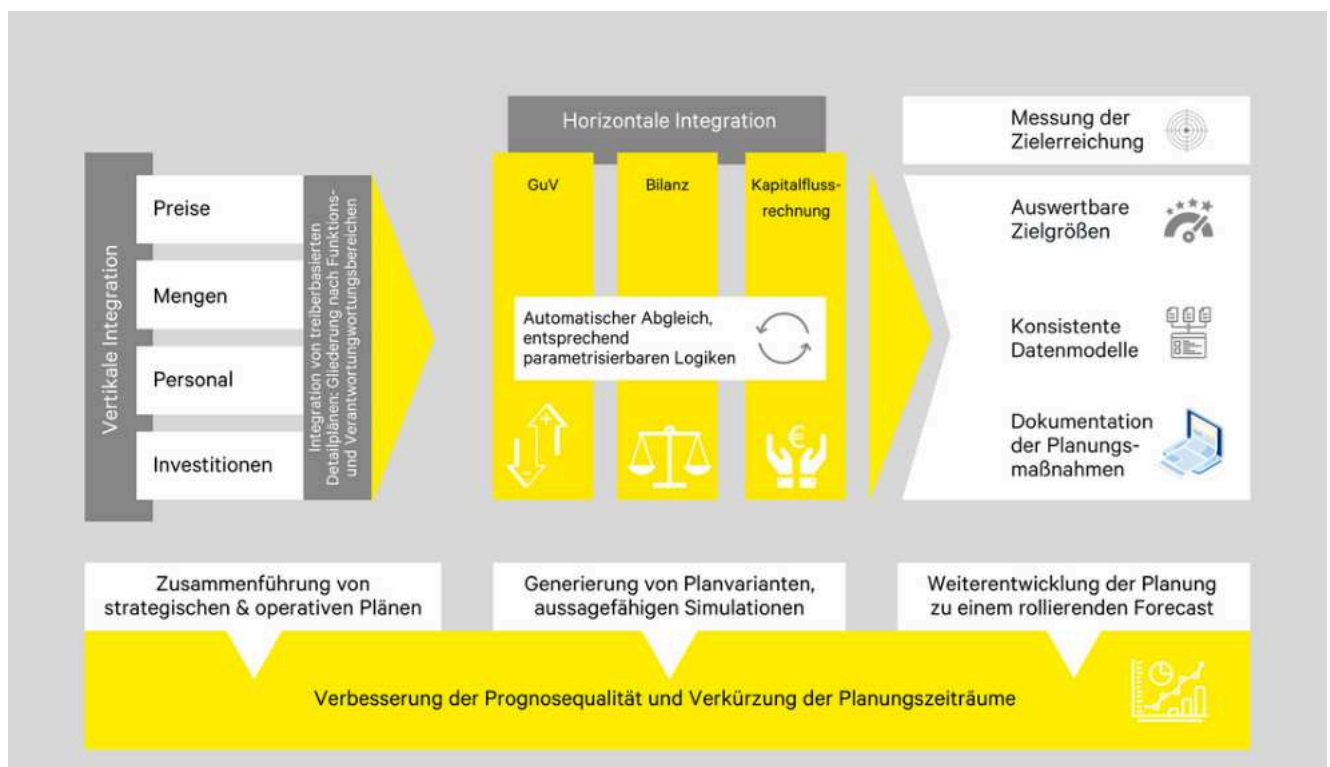
GOLD

Certified Partner
2024

Die integrierte Unternehmensplanung

Die integrierte Unternehmensplanung besteht aus den drei Hauptbestandteilen GuV-, Bilanz- & Cashflow Planung (Horizontale Integration).

Wie bei Nebenflüssen werden diese Hauptströme mit Zahlen aus den Teilplänen beliefert. Die vertikale Integration beinhaltet Teilpläne, zum Beispiel die Absatzplanung (Mengen), Preisplanung und Weitere (wie Personal- und Investitionsplanung). Jeder Teilplan hat Auswirkungen auf Komponenten der horizontalen Integration. Man spricht auch von Sales & Operations Planning (S&OP).

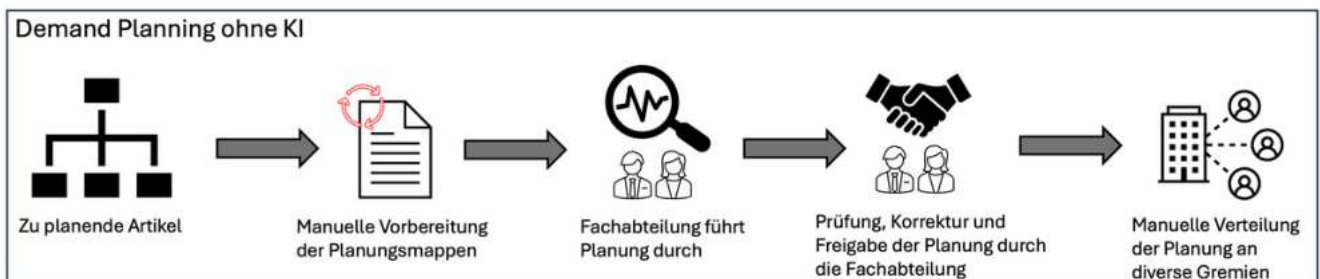


Im Gesamtbild der integrierten Unternehmensplanung ist das Demand Planning mit KI bei dem vertikalen Baustein der Mengenplanung einzuordnen. Die Algorithmen ersetzen manuelle Aufwände und beliefern die angeschlossenen Bausteine der horizontalen Integration direkt, die sich hervorragend in OLAP-Systemen umsetzen lässt.



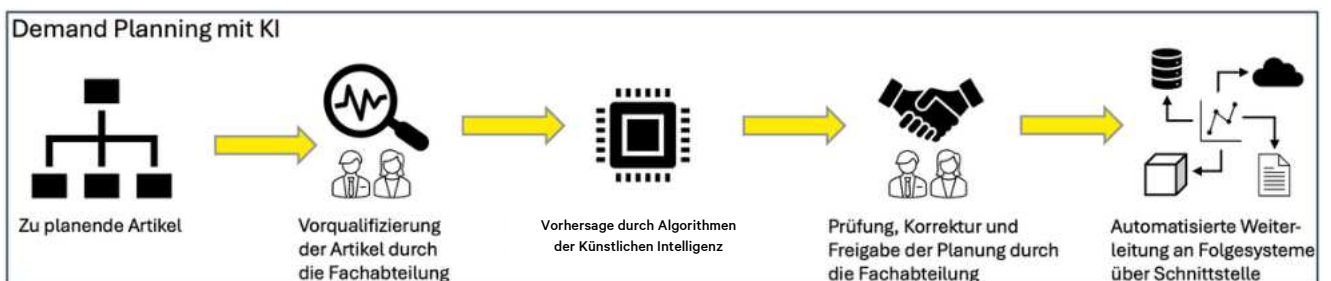
Auswirkungen auf die Absatzplanung

Demand Planning mit KI verändert den Planungsprozess an entscheidenden Stellen. Durch die Algorithmen der Künstlichen Intelligenz kann sich die Fachabteilung auf die Vorbereitung und die Endkontrolle konzentrieren. Die KI kümmert sich um den Rest.



Wesentliche Charakteristika der herkömmlichen Planung sind ihr hoher manueller Aufwand und die enormen Folgearbeiten bei Anpassungen. Umfassendes Wissen über den Planungsprozess ist meist nur auf wenige Mitarbeiter verteilt und geht bei Fluktuation verloren. Darüber hinaus werden die Plandaten nach Fertigstellung umständlich und manuell innerhalb des Unternehmens, in zunehmend wachsenden Excel-Dateien, verteilt.

Der Einsatz von KI und von automatisierten Schnittstellen, zwischen den Modulen der integrierten Finanzplanung, reduziert den manuellen Aufwand enorm. Die mit der Planung betrauten Mitarbeiter werden entlastet und können sich auf die Kontrolle der Daten und die Steuerung des Unternehmens konzentrieren.



Der Planungsprozess in der Praxis

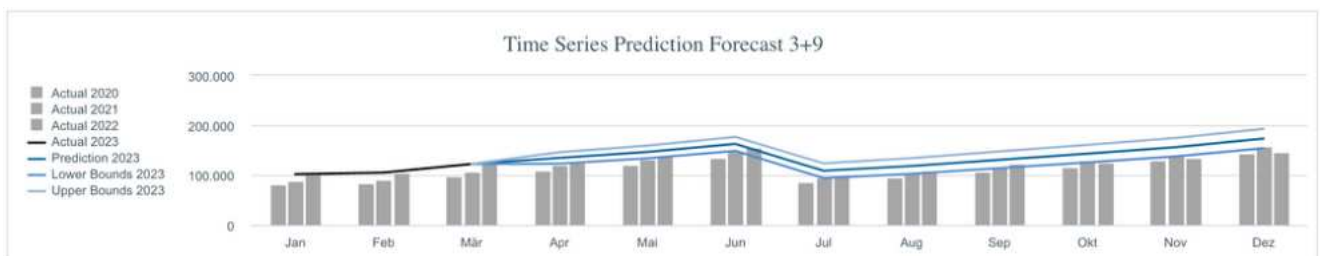
Integration der KI Forecast-Daten in das Jedox Modul

Das folgende Beispiel zeigt einen exemplarischen Planungsdurchlauf für die unterjährige Forecast (3+9) Berechnung. Basierend auf Vorjahren und den ersten angefallenen drei Ist-Monaten im laufenden Jahr, berechnet Demand Planning mit KI die offenen, restlichen neun Monate und speist diese automatisch in die nachgelagerten Jedox Finanzplanungsmodule ein.

Die Integration der Absatzdaten, die durch KI-Vorhersage entstanden sind, erfolgt automatisiert in das nachgelagerte Jedox-Modul. Über Analyse- und Anpassungsmasken lassen sich die KI-Berechnungen kontrollieren und bei Bedarf anpassen.

Version	Monat	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Year
Actual	2020	80.887	83.500	97.370	109.584	120.545	135.161	86.105	94.717	106.196	117.416	129.162	144.811	1.305.453
Actual	2021	88.976	91.850	107.107	120.542	132.599	148.677	94.715	104.189	116.815	129.158	142.078	159.292	1.435.998
Actual	2022	101.646	104.930	122.359	126.374	138.980	155.831	99.478	109.540	122.891	126.025	134.052	146.672	1.488.777
Actual	2023	101.646	104.930	122.359										328.934
Prediction	2023				134.596	146.654	162.731	108.769	118.243	130.870	143.212	156.132	173.346	1.274.554
Lower Bounds	2023				123.045	133.881	148.845	93.852	102.362	114.080	125.560	137.659	154.086	1.133.369
Upper Bounds	2023				146.148	159.426	176.617	123.686	134.124	147.659	160.864	174.606	192.607	1.415.738

Die Szenariofähigkeit wird in diesem grafischen Beispiel als Korridor dargestellt. Das gibt der Fachabteilung bei potenziellen Korrekturen eine Hilfestellung für den berechneten Spielraum in den einzelnen Monaten.



Jedox Modul für die Absatzplanung

Nach der Freigabe durch die Fachabteilung dienen die Absatzdaten als Berechnungsgrundlage für die Umsatzplanung. Natürlich gilt trotz Einsatz der KI nach wie vor:

$$\text{Umsatz} = \text{Menge} * \text{Preis}$$

Die Preisinformationen werden aus dem parallelen, vertikalen Teilplan der integrierten Unternehmensplanung geliefert. Zusammen mit den Absatzdaten berechnen sich die Umsätze der einzelnen Monate automatisch. In der unten dargestellten Maske wird der berechnete Umsatz für das Jahr, das 9 vorberechnete Monate enthält, in Beziehung zu Vor- und Folgejahren gesetzt. Eine Einschätzung, ob die gesteckten Ziele erreicht werden oder ob nachgesteuert werden muss, kann aus diesem Teilschritt abgeleitet werden.

Mittelfristplanung vs. Forecast 3+9 • [2024..2026] • Konzern gesamt • Alle Kunden • Alle Artikel

Version	Monat	Gesellschaft	Kunde	Artikel	VJ			Forecast 3+9			Ziel			Ziel			Ziel		
Mittelfristpl	2024	Konzern gesamt	Alle Kunden	Alle Artikel	2022	2023	Δ V,3HR 3+9	Δ%	2024	Δ HR 3+9Ziel	Δ%	2025	Δ ZielZiel	Δ%	2026	Δ ZielZiel	Δ%		
Alle Kunden	Absatz	1.488.777	1.603.488	114.711	7,7%	1.563.695	-39.793	-2,5%	1.641.879	78.185	5,0%	1.806.067	164.188	10,0%					
	Stückpreis	280	373	93	33,4%	385	12	3,2%	385	0	0,0%	385	0	-0,0%					
	Nettoerlöse Gesamt	416.843.147	598.799.775	181.956.628	43,7%	602.401.432	3.601.657	0,6%	632.521.504	30.120.072	5,0%	695.773.654	63.252.150	10,0%					

Nachdem aus den Absatzdaten und Preisen die Umsätze berechnet wurden, erfolgt eine automatisierte Integration in das erste horizontale Modul für die Gewinn- & Verlustrechnung. Die Auswirkungen der KI-gestützten Vorhersage auf das Geschäftsergebnis sind unmittelbar ersichtllich.

GuV-Konto	Actual		Forecast 3+9	
	Mär (kum.)	%	2023	%
Produkt Umsatzerlöse	120.636.776	100,0%	598.799.775	100,0%
Projekt Umsatzerlöse	0	0,0%	0	0,0%
Subscription Umsatzerlöse	0	0,0%	0	0,0%
Gesamte Umsatzerlöse	120.636.776		598.799.775	
Umsatzkosten	1.625.997	1,3%	6.781.027	1,1%
Bruttogewinn	119.010.779	98,7%	592.018.747	98,9%

Die positiven Effekte einer KI-basierten Absatzplanung haben entlang des Planungsprozesses diverse Auswirkungen über die einzelnen Module hinweg. Ist beispielsweise die Absatzplanung direkt und automatisiert mit der Umsatzplanung verknüpft, können Berechnungsläufe für Best- & Worst-Case Szenarien unmittelbar in den Umsätzen ausgewertet werden.

Jedox Modul für die Produktionsplanung

Neben der Integration in die GuV-Rechnung können die Absatzdaten ebenfalls in Module wie bspw. die Produktionsplanung zur Steuerung der Linienauslastung und Materialbeschaffung überführt werden.

Die Übernahme der Absatzdaten in die Produktionsplanung erfolgt in Jedox über Transferprozesse, die in der Planungsmasken angesteuert werden können. Über die standardisierten Masken lassen sich ebenfalls Parameter, wie die Ausschussquote oder Anpassungswerte, zur Mengenkorrektur pflegen.

		Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	2023
Alle Artikel	Absatzmenge	101.646	104.930	122.359	134.596	146.654	162.731	108.769	118.243	130.870	143.212	156.132	173.346	1.603.488
	Aufschlag Ausschuss	0	0	0	6.730	7.333	8.137	5.436	5.912	6.543	7.161	7.807	8.667	63.728
	Anpassung Produktionsmenge	0	0	0	947	947	947	947	947	947	947	947	947	8.523
	Produktionsmenge Produkte	101.646	104.930	122.359	142.273	154.933	171.815	115.155	125.102	138.360	151.319	164.886	182.961	1.675.739
Produktobergruppe 1	Absatzmenge	77.933	80.451	94.105	103.196	112.441	124.767	83.395	90.657	100.339	109.802	119.708	132.906	1.229.698
	Aufschlag Ausschuss	0	0	0	5.160	5.622	6.238	4.170	4.533	5.017	5.490	5.985	6.645	48.860
	Anpassung Produktionsmenge	0	0	0	947	947	947	947	947	947	947	947	947	8.523
	Produktionsmenge Produkte	77.933	80.451	94.105	109.303	119.010	131.952	88.511	96.137	106.303	116.239	126.641	140.498	1.287.082
Produktgruppe 5	Absatzmenge	13.392	13.825	16.156	17.733	19.322	21.439	14.331	15.578	17.242	18.870	20.572	22.839	211.299
	Aufschlag Ausschuss	0	0	0	887	966	1.072	717	779	862	943	1.029	1.142	8.396
	Anpassung Produktionsmenge	0	0	0	625	625	625	625	625	625	625	625	625	5.625
	Produktionsmenge Produkte	13.392	13.825	16.156	19.245	20.913	23.136	15.672	16.982	18.729	20.438	22.226	24.606	225.320
Produktgruppe 6	Absatzmenge	61.220	63.198	73.983	81.066	88.328	98.011	65.510	71.217	78.821	86.254	94.036	104.405	966.049
	Aufschlag Ausschuss	0	0	0	4.053	4.416	4.901	3.276	3.561	3.941	4.313	4.702	5.220	38.382
	Anpassung Produktionsmenge	0	0	0	205	205	205	205	205	205	205	205	205	1.845
	Produktionsmenge Produkte	61.220	63.198	73.983	85.324	92.949	103.117	68.991	74.983	82.968	90.772	98.943	109.830	1.006.276
Produktgruppe 7	Absatzmenge	3.321	3.428	3.966	4.397	4.791	5.316	3.553	3.863	4.275	4.678	5.101	5.663	52.351
	Aufschlag Ausschuss	0	0	0	220	240	266	178	193	214	234	255	283	2.082
	Anpassung Produktionsmenge	0	0	0	117	117	117	117	117	117	117	117	117	1.053
	Produktionsmenge Produkte	3.321	3.428	3.966	4.734	5.147	5.599	3.848	4.173	4.606	5.029	5.473	6.063	55.486

Waste Factor

Forecast 3+9

2023	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
3,75%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%

OK

Die Übernahme in die Produktionsplanung, zur Aufteilung der jeweiligen Produktionslinien, erfolgt pro Produktgruppe (in diesem Beispiel die Produktgruppe 5).

Im ersten Schritt werden für die einzelnen Produktionslinien (hier Lackierkabinen) Produktionskapazitäten hinterlegt:

Version: Hochrech | Monat: 2023 | Line: Lackierung1

Fertigungslinie	2023	2023-01	2023-02	2023-03	2023-04	2023-05	2023-06	2023-07	2023-08	2023-09	2023-10	2023-11	2023-12
Lackierung1													
Tage pro Monat	92	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Schichten pro Tag	29	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Stunden pro Schicht	11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
verfügbare Kapazität [h]	8.400	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Wartungszeiten [h]	21	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
verfügbare Nettokapazität [h]	8.379	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599
Fertigungsbedarf [h] inkl.	6.627	394	407	475	566	615	680	461	499	551	601	654	724
Fertigungsbedarf [h]	6.627	394	407	475	566	615	680	461	499	551	601	654	724
Bestandsveränderung [h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Auslastung [%]	79,3%	65,8%	67,9%	77,4%	94,6%	102,4%	113,7%	77,0%	83,3%	92,0%	100,4%	109,2%	120,9%

Die Anzahl der Mitarbeiter, Arbeitstage pro Monat, die Schichtlänge und die Wartungs- bzw. Rüstzeiten sind die Parameter für die Kapazitätsplanung. Aus diesen ergibt sich die verfügbare Kapazität, die mit der Fertigungszeit pro Produkt verrechnet wird, um so eine Auslastung pro Monat darzustellen. Die Maske, mit der diese Einsicht gewonnen werden kann, sieht wie folgt aus:

Version		Monat		Line													
Hochrech		2023		Lackierung1													
Fertigungslinie		2023	2023-01	2023-02	2023-03	2023-04	2023-05	2023-06	2023-07	2023-08	2023-09	2023-10	2023-11	2023-12			
Lackierung1	Tage pro Monat	92	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25			
	Schichten pro Tag	29	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
	Stunden pro Schicht	11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
	verfügbare Kapazität [h]	8.400	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600			
	Wartungszeiten [h]	21	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
	verfügbare Nettokapazität [h]	8.379	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599			
	Fertigungsbedarf [h] inkl.	6.627	394	407	475	566	615	680	461	499	551	601	654	724			
	Fertigungsbedarf [h]	6.627	394	407	475	566	615	680	461	499	551	601	654	724			
	Bestandsveränderung [h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Auslastung [%]	79,1%	65,8%	67,8%	77,6%	94,5%	102,8%	113,7%	77,0%	83,3%	90,2%	100,4%	109,2%	120,9%			

Die Detailansicht für die Kapazitätsplanung ergibt in diesem Beispiel eine Überlastung der Lackierkabine 1 in den Monaten Mai und Juni. Durch die KI-gestützte, unterjährige Vorhersage der Absatzmengen und daraus resultierenden Mengen für die Produktion über die einzelnen Monate, lässt sich ein Teil der Produktionsmenge auf den April vorziehen.

Die vorerst nicht benötigte Menge wird im April auf Lager gelegt und steht für die kommenden Monate zum Abruf bereit. Somit entsteht eine ideale Auslastung auf der Produktionslinie über die einzelnen Monate. Auch dieser Schritt lässt sich mit dem Jedox-Modul abbilden und einplanen.

Auch die in der Praxis häufig in branchenspezifischen Lösungen abgebildete Produktionsplanung profitiert vom Einsatz der KI. Das Zusammenspiel der einzelnen Planungsmodule ermöglicht es den jeweiligen Fachbereichen, Vorhersagen und Analysen selbständig durchzuführen. Der Mehrwert für die branchenspezifischen Lösungen wird durch die in der Modulkette entstandenen Szenarien-Planungen geschöpft.

Die Produktion und die unmittelbar damit verbundene Lagerhaltung hat direkte Auswirkung auf die zweite horizontale Säule der integrierten Finanzplanung – die Bilanz. Die Lagerbestände für fertige und unfertige Erzeugnisse und die damit verbundene Lagerbestandsbewertung können durch die automatisierte Vorhersage mit KI, genau wie die GuV Positionen, unmittelbar analysiert werden.

Die Vorteile



Demand Planning mit Jedox

- Vollintegrierte KI im Planungsprozess
- Kein Data Science Know-How notwendig
- Transparente Verwendung von Algorithmen
- Output bleibt entlang der gesamten Modulkette transparent (Forecast = KI-Daten + manuelle Korrekturen)
- Cloud Ready oder On Premise Betrieb möglich
- Berechtigungskonzepte & manuelle Anpassungen trennbar von KI-Daten

Ihr Mehrwert

- Anpassung der Algorithmen an Ihr individuelles Geschäftsmodell
- Reduzierung von manuellem Aufwand im Planungsprozess
- Fokus auf Analyse von Daten, statt Generierung über Excel-Dateien
- Konstante Vorhersagequalität auch bei großen Datenmengen
- Schnellerer Durchlauf der Planung und damit Fokus auf wertschöpfende Tätigkeiten: Konzentration auf „A-Artikel“
- Möglicher Einbezug exogener Einflussfaktoren (Wetter, Marketingaktionen, Zinsen, Konjunktur etc.)
- Beliebiger Turnus ermöglicht beliebige Vorhersagedurchläufe
- Wöchentlich/monatlich/quarterer Forecast (Bsp.: FC 3+9 etc.)
- Simulationsfähigkeit (Best-Case, Worst-Case Szenario)
- Vermeidung von Bias („Prinzip Hoffnung“, Pauschale Steigerungen, Bonusoptimierte Planung)

Jetzt Kontakt aufnehmen!



Christian Bast
Consultant
cb@hrcie.com



Olaf Esters
Sales Manager
kontakt@hrcie.com

Hendricks, Rost & Cie. GmbH
Cecilienallee 66
40474 Düsseldorf
0211 - 545 546 090