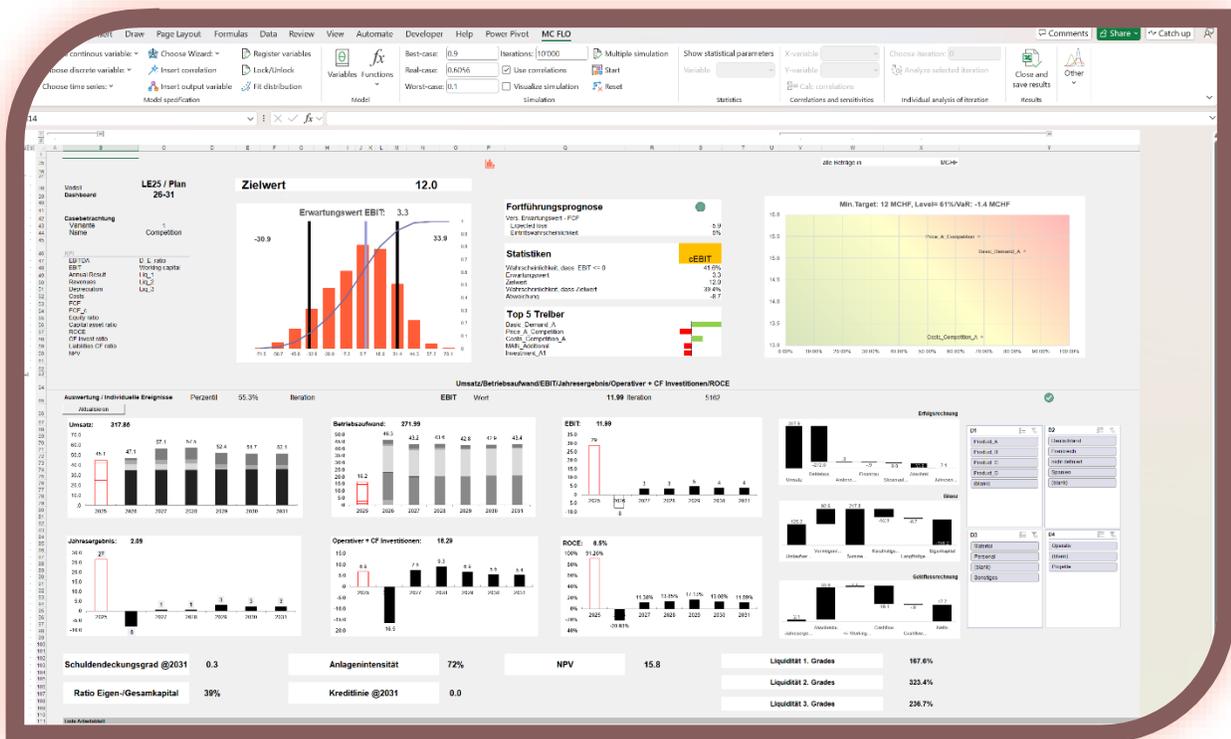


# Integrierte Unternehmensplanung MCPlan



## Einleitung

Herzlich Willkommen zur simulationsbasierten, integrierten Unternehmensplanung mit MC FLO und MCPlan. Mit «MCPlan», welches nahtlos an das Microsoft Excel Add-In «MC FLO» anknüpft, können Sie die strategische, integrierte Unternehmensplanung spielerisch und hoch automatisiert anhand von Monte-Carlo Simulationen in Microsoft Excel umsetzen. Unterstützt wird eine integrierte Erfolgsrechnung, Bilanz und Cash-Flow Planung, sowohl hinsichtlich dezidierter Geschäftsfälle als auch unter Einschluss der gesamten Unternehmensaktivität.

Kernelement ist die Berücksichtigung von Unsicherheiten bei der Definition von Treibern (Mengen, Preise) unter Einschluss von Abhängigkeiten, welche numerisch als Korrelationen erfasst werden. Anhand hunderter oder tausender „what-if“ Analysen im Rahmen einer Monte-Carlo Simulation erfahren Sie treiberspezifisch und aggregiert, welche Werte zukünftig für die Zielvariablen (etwa EBIT) realistisch sind, wo Sie den Hebel zur Steigerung des Unternehmenswertes ansetzen sollten und welchen Gefahren das Unternehmen ausgesetzt ist.

Eine dezidierte Risikoanalyse auf Basis von bedingten Wahrscheinlichkeiten und dem Value-at-Risk in Bezug auf die Zielgrösse unterstützt Sie dabei, die Abweichungen vom Planmodell zu identifizieren, visuell zu veranschaulichen und Massnahmen abzuleiten.

MCPlan unterstützt mehrere Dimensionen; führen Sie «Drill-Downs» auf den einzelnen Ebenen aus und erfahren Sie sofort die Auswirkungen auf die finanziellen Kennzahlen.

Auf Basis vorhandener Daten können Sie mittels moderner generativer Verfahren («Bayessche Analyse») Voraussagen («Latest Estimate», LE) für das laufende Geschäftsjahr und je Dimension, auf Ebene der Erfolgsrechnung, Bilanz und Cash-Flow Rechnung, erstellen. Mittels dem «Lastest Estimate» erstellen Sie so die Anfangsbilanz des ersten Planjahres.

Anforderungen aus §1 StaRUG und IDW PS 340 werden somit weitestgehend erfüllt.

Grundlagen zur Monte-Carlo Simulationen finden Sie auf [Monte-Carlo Simulation - Monte-Carlo Simulation leicht gemacht \(mcflosim.ch\)](https://mcflosim.ch).

## Inhalt

<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>EINFÜHRUNG.....</b>	<b>3</b>
<b>DIE PLANUNG MITTELS MCPLAN .....</b>	<b>9</b>
<b>Die Erfassung der Eingabedaten (Inputs) .....</b>	<b>9</b>
«Bisherige Unternehmenspläne» .....	9
«Input_Common» .....	10
«Input_Quantities» .....	13
«Input_Prices_Rates» .....	15
Hilfseingabetabellen .....	18
<b>Die Erfassung der Ausgabedaten (Outputs).....</b>	<b>22</b>
«CAPEX» .....	23
«OPEX».....	24
«Revenue» .....	25
<b>INTEGRIERTE UNTERNEHMENSPLANUNG .....</b>	<b>27</b>
«Global_Statement» .....	27
«Statement_Reporting».....	34
<b>UNTERNEHMENSPLANANALYSE .....</b>	<b>35</b>
«Dashboard».....	35
«Risk_Matrix» .....	45
<b>Die operative Steuerung des Budgets .....</b>	<b>47</b>
«Six-Packs».....	51
<b>Datenbankstruktur .....</b>	<b>54</b>
<b>FRAGEN UND ANTWORTEN.....</b>	<b>55</b>
<b>LIZENZBESTIMMUNG .....</b>	<b>57</b>

## Einführung

Willkommen zu MCPlan für MC FLO. MC FLO ist ein Microsoft-Excel Add-In Simulationswerkzeug, welches Sie in die Lage versetzt, die unsicheren zukünftigen Zustände greifbarer zu machen und somit eine fundierte Entscheidung unter Berücksichtigung aller relevanten Informationen, welche in die Unternehmensplanung einfließen, ermöglicht.

MCPlan unterstützt Sie die strategische Unternehmensplanung einfach und hoch automatisiert in einem von Unsicherheit (Risiko) geprägten Umfeld umzusetzen. Konzentrieren Sie sich auf die wesentlichen Treiber Ihrer Geschäftsfälle und überlassen Sie MCPlan die Kalkulation.

Mit der Anbindung an einer Access-Datenbank wird das Zusammenspiel zwischen Planung und transaktionalen Daten spielerisch demonstriert. Nutzen Sie die vorgefertigten Dimensionen für weitere Inspirationen und skalieren Sie die Daten auf ihre unternehmensspezifischen Anforderungen.

### Systemvoraussetzungen

Es gelten die gleichen Systemvoraussetzungen wie bei der Installation von MC FLO. Sie können das aktuelle Handbuch von MC FLO hier [Unser Versprechen eingelöst. - Monte-Carlo Simulation leicht gemacht \(mcflosim.ch\)](#) beziehen. Das Funktionieren von MCPlan setzt die vorherige Installation von MC FLO voraus. Für Power Query ist mindestens Excel 2010 notwendig. Des Weiteren ist Power Pivot als Add-In (ab Office 2020 Standard) zu installieren. Falls Sie kein Power Pivot installiert haben, gehen Sie gemäss der Anleitung der Office Installation vor. MCPlan übernimmt transaktionale Daten in Bezug auf Umsätze, Aufwand und Investitionen aus einer MS-Access Datenbank zur Bestimmung des «Latest Estimate» (Voraussage auf Ende Jahr, bis auf Ebene Erfolgsrechnung, Bilanz und Geldflussrechnung). Sie sollten bereits über die entsprechenden Softwaretreiber in MS-Excel zur Anbindung einer MS-Access Datenbank verfügen, andererseits verweisen wir auf die Microsoft Office Hilfe. Zur Nachbildung und Skalierung empfehlen wir Ihnen die Installation von MS Access. Beachten Sie, dass die Datenbank bereits mit Daten aus dem Jahr 2025 vorbefüllt ist.

Um Dynamic Arrays und die XVerweis Formel verwenden zu können, müssen Sie mindestens Excel 2016 installiert haben.

### Installation

Es braucht keine spezifische Installation. MCPlan wird als makrobasierte Excel-Datei ausgeliefert. Sie müssen in Excel die Ausführung von VBA Makros zulassen. Mit VBA werden die Diagramme in den einzelnen Cockpits formatiert.

### Vorworte zur Benutzung

MCPlan unterstützt drei Sprachen (Deutsch, Englisch und Spanisch). Sie können die Sprache im Tabellenblatt «Input\_Common» in Zelle C6 auswählen. Daraufhin erscheinen alle Bezeichnungen in der ausgewählten Sprache. Ausgenommen davon sind im Modell vordefinierten Kennzahlen (etwa EBITDA, FCF), welche nur in englischer Sprache vorliegen. Ähnliches gilt für die transaktionale Datenbank, welcher zurzeit nur in deutscher Sprache umfassend vorliegt. Für die

Anlagentypen wurde hingegen – zur Veranschaulichung – eine sprachunabhängige Auslegung umgesetzt. Wir empfehlen die Ausführung mit der deutschen Sprache.

MCPlan nutzt im Wesentlichen als Gliederung das Gesamtkostenverfahren, selbstverständlich können Sie auch eine Ansicht nach Umsatzkostenverfahren vornehmen. Aufgrund der Flexibilität von Microsoft Excel sind Ihnen praktisch kaum Grenzen gesetzt.

MCPlan verfügt über automatisierte Mechanismen zur Erstellung der Erfolgsrechnung, Bilanz, Wirtschaftlichkeitsrechnung und der Grafiken. Hierzu sind vorgängig Hilfstabellen und Bezeichnungen im Namensmanager von Excel angelegt worden. Damit die Darstellung korrekt angezeigt wird und MCPlan nahtlos läuft, sind folgende Anweisungen zu beachten:

- Mittels MCPlan erstellte Pläne (Excel Dateiname) dürfen nicht mit einem Leerzeichen abgespeichert werden. Diese sollten durch das „\_“ ersetzt werden (also statt z.B. «Mein Unternehmensplan X.xlsx» -> «Mein\_Unternehmensplan\_X.xlsx»), andernfalls werden die Graphiken in «Dashboard» und «Six\_Packs» nicht korrekt dargestellt
- Verwenden Sie keine Leerzeichen bei der Bezeichnung der Tabellenblätter
- Umlaute (wie «ä») sind zu vermeiden. Je nach Excel-Version kann die Verwendung von Umlauten zu Inkonsistenzen bei der Darstellung führen
- Es dürfen keine Tabellenblätter aus der Originaldatei gelöscht werden
- Die Ausführung von VBA-Makros ist zuzulassen

Damit Sie die ursprünglichen Versionen jederzeit wiederherstellen können, empfehlen wir die Dateien an einen sicheren Ort abzulegen.

Je nach Excel-Version wird eine automatische Leistungsüberprüfung der geöffneten Excel-Dateien vorgeschlagen. Führen Sie diese nicht durch, da andernfalls notwendige Formatierungen gelöscht werden.

MCPlan wird mit VBA-Makros ausgeführt. Stellen Sie sicher, dass die von Ihnen verwendete MS Excel Version die Ausführung von VBA-Makros unterstützt, andernfalls können die Daten in Tabelle «Dashboard» und «Six\_Packs» nicht aktualisiert werden. MCPlan wird immer mit der Tabelle «Intro» initiiert.

Damit Sie MCPlan unter Einschluss der Access-Datenbank verwenden können, sind folgende Schritte notwendig:

- In MS Excel ist unter «Daten» -> «Daten abrufen» -> «Abfrageoptionen» -> das Feld «Einstellungen auf Datenschutzebene immer ignorieren» unter (GLOBAL) auszuwählen; dies stellt sicher, dass der in MCPlan hinterlegte Pfad der Datenbank als Parameter mittels Power Query eingelesen werden kann
- Im Tabellenblatt «Input\_Common» von MCPlan ist in Zelle P6 nach Aufruf von MCPlan der Pfad der MS Access Datenbank abzulegen

Die folgende Beschreibung wurde anhand mehrerer Simulationsberechnungen durchgeführt. Zudem sind einige Abbildungen sehr wahrscheinlich nicht identisch mit dem vorliegenden

Produkt. Wir empfehlen, dass Sie vorgängig eine Simulation vor Lesen dieses Handbuchs durchgeführt haben.

MCPlan besteht aus zwei Kernmodulen:

- a) «Latest Estimate»: Anhand der beobachteten Daten des laufenden Jahres (hier des Jahres 2025, Abschluss Mai) und angereicherten Annahmen aus der letzten Planung zum laufenden Jahr wird eine Voraussage / Zielwertermittlung per Ende Jahr durchgeführt. Die damit verbundenen Kenngrößen fließen in das Tabellenblatt «Year\_Actual\_LE» (Spalte N) ein. Die notwendigen Berechnungen werden über die Memory Calculation von MC FLO vollständig automatisiert durchgeführt.
- b) Mittel-/langfristige Planung: Aufbauend auf den simulierten Werten des «Latest Estimate» wird eine klassische Simulation zur Ermittlung der für die im Modell unterstellte Planperiode 26-31 durchgeführt.

Wir bitten Sie daher, dass Sie von der Logik immer zuerst an den «Latest Estimate» denken und erst dann die Simulation der eigentlichen Planung starten.

Trotz dieser wichtiger Differenzierung wird der Schwerpunkt des Handbuchs auf die eigentliche Planung (hier der Jahre 26-31) gelegt; in den jeweiligen Kapiteln wird jedoch wiederholend auf den «Latest Estimate» (LE) eingegangen.

Info: Da der «Latest Estimate» alle der möglichen Umsatz-/Aufwandspositionen (jeweils 50 Positionen in den Tabellenblätter «Revenue» und «Opex») berücksichtigt und jede Position anhand der generativen Modelle trainiert wird, ist mit Öffnen und Aktualisierung der Arbeitsmappe eine Verzögerung festzustellen.

### **Grundsätze**

Folgend werden die grundlegenden Leitlinien von MCPlan dargelegt. Wir empfehlen Ihnen diese Bestandteile bei der Anpassung/Erweiterung des Modells zu berücksichtigen.

- Jedes Tabellenblatt richtet sich auf der ersten Zeile (nach Beschriftung) auf eine einheitliche Zeitachse aus, d.h. ein Jahr ist über alle Tabellenblätter in derselben Spalte aufgeführt. MCPlan ist so ausgelegt, dass das erste Planjahr in Spalte O und der erste Monat des Jahres in Spalte P erscheint.
- Die Tabellenblätter sind in vier Kategorien unterteilt: Eingabe (Kapitel 4 «Input\_», gelbe Reiterfarbe), Modellierung/Geschäftsfallplanung (Kapitel 3), Resultate/Konsolidierung (Kapitel 2) und Steuerung (Kapitel 1). Aus Benutzersicht sollten nur die Eingabetabellen (Kapitel 4) und die Modelltabellen (Kapitel 3) und in der genannten Reihenfolge angepasst werden. Möchten Sie verschiedene Ergebnisse als Zwischenergebnisse ablegen, sind die in Kapitel 5 hinterlegten Schablonen zu verwenden (im mitgelieferten Beispiel sind beispielsweise die Tabellen «Revenue\_Competition» und «Revenue\_Regulated» so erstellt).
- Legen Sie für jede Variable/Modellgröße die Einheit (jeweils in Spalte L) fest.

- Stellen Sie sicher, dass alle relevanten Variablen, Treiber etc. im Modell hinterlegt sind, dokumentieren Sie deren Quelle. Vermeiden Sie auf externe Daten zu verweisen, falls diese für das Verständnis des Modells und der Interpretation der Modellergebnisse vonnöten sind.
- Gruppieren Sie Variablen sinnvoll. Halten Sie eine gewisse Stringenz bei der Definition der Variablen/Modelltreiber. So helfen Sie, dass das Modell nachvollziehbar bleibt.

Spezifisch für Eingabe:

- Wir empfehlen, alle Eingabezellen zu markieren (einheitliche Farbe: gelb; Farbcode #FFFF99).
- Alle Quellen sind eindeutig zu identifizieren (Hyperlinks zu anderen Dokumenten, Bezeichnung Ersteller etc.).

Spezifisch für Ausgabe

- In den Berechnungstabellen (Kap. 3 Revenue, OPEX, CAPEX) sind keine Eingabewerte direkt zu verwenden. Verwenden Sie stattdessen den Bezug von Eingabefeldern, etwa «Preis\_Haartrockner» \* «Menge\_Haartrockner», wobei die Eingangsvariable «Preis\_Haartrockner» im Tabellenblatt «Input\_Prices\_Rates» und die Eingangsvariable «Menge\_Haartrockner» im Tabellenblatt «Input\_Quantities» definiert sein sollte.

Um Ihnen die Formatierung der einzelnen Zellen zu vereinfachen, stehen Ihnen unter Excel -> «Start» -> «Formatvorlagen» -> «Zellenformatvorlagen» alle von MCPlan benutzten Formate zur Verfügung.

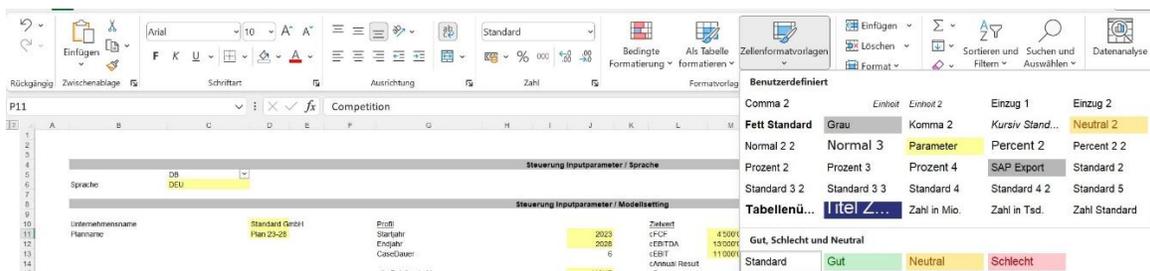


Abbildung 1: Formatvorlagen MCPlan

### Navigation

MCPlan enthält ein Inhaltsverzeichnis (Tabellenblatt «Summary»), welches Sie bei der Navigation der einzelnen Tabellenblätter unterstützt.

<b>LE25 / Plan 26-31</b>	
1. Steuerung	1
Dashboard	2
Six Packs	3
Risk Map	4
2. Resultate	5
Integrierte Unternehmensplanung	6
Erfolgsrechnung	7
Bilanz	8
Geldflussrechnung	9
3. Geschäftsfallplanung	10
Umsatz	11
Kosten	12
Investitionen	13
4. Steuerung Inputparameter / Modellsetting	14
Bisherige Unternehmenspläne	15
Eingaben Allgemein	16
Eingaben Menge	17
Eingaben Preise / Sätze	18
Eingaben Abschreibungssimulation	19
5. Vorlagen	20
6. Hilfstabellen	21
<b>Ende Arbeitsblatt</b>	

#### Abbildung 2: Inhaltsverzeichnis in Tabelle Summary

Durch Klicken auf die Seitenzahl springen Sie direkt in das entsprechende Kapitel. Wie aus der Grafik oben ersichtlich, sind die Resultate zuvorderst in MCPlan ersichtlich, die Erfassung der Eingabewerte und die Modellierung wird hingegen von hinten nach vorne durchgeführt.

In MCPlan sind mehrere Hilfssymbole eingebaut, welche zusätzlich die Navigation vereinfachen:



Führt Sie zurück zum Inhaltsverzeichnis



Führt Sie direkt zum Tabellenblatt «Input\_Quantities»



Führt Sie direkt zum Tabellenblatt «Input\_Prices\_Rates»

#### Weitere Hilfe

Sollten Sie nach Durchlesen des Handbuches weitere Fragen haben, zögern Sie nicht, mit uns in Kontakt zu treten. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage. Schauen Sie sich dort auch unsere Blog-Beiträge und Videoschulungen spezifisch zu MCPlan und MC FLO an.

Möchten Sie den Modellumfang von MCPlan erweitern, können Sie sich unter [support@mcflosim.ch](mailto:support@mcflosim.ch) mit uns in Kontakt setzen. Wir werden Ihnen dann durch MC FLOsim autorisierte Kooperationspartner nennen, welche Ihr konkretes Anliegen umsetzen können.

Wir empfehlen Ihnen, dass Sie nach erfolgter Installation von MCPlan eine Monte-Carlo Simulation mit ca. 1'000 Iterationen durchführen. So können Sie die nachfolgend beschriebenen Punkte direkt nachvollziehen.

### **Disclaimer**

Das Programm wurde mit grösster Sorgfalt entwickelt. Da jedoch Abhängigkeiten zu Microsoft Excel bestehen, konnte keine durchgängige Funktionsprobe durchgeführt werden. Zudem ist zu beachten, dass aufgrund unterschiedlicher Rechnungslegungsstandards im deutschsprachigen Raum keine Zertifizierung von MCPlan vorliegt. Wir haben uns bemüht, die wichtigsten (gemeinsamen) Vorschriften nach IFRS, HGB und OR umsetzen. Eine vollständige Automatisierung ist jedoch nicht umgesetzt, noch angestrebt. Es steht Ihnen jedoch frei, MCPlan für Ihre Bedürfnisse anzupassen. Diesbezügliche Lizenz einschränkungen sind ausgeschlossen.

Es gelten die jeweiligen Nutzungsrechte der hier verwendeten Namen.

Bitte beachten Sie, dass das Programm von der Dokumentation abweichen kann.

## Die Planung mittels MCPlan

MCPlan ist ein Werkzeug für die strategische, simulationsbasierte und integrierte Unternehmensplanung auf Basis von Microsoft Excel.

Bevor Sie die Planung aufsetzen, sollten die das Geschäftsmodell, die notwendigen Prozesse zur Leistungserstellung und die dafür notwendigen Steuerungsgrößen kennen. Da MCPlan die genauen Leistungen und Prozesse Ihres Unternehmens nicht im Voraus kennen kann, erfasst MCPlan die grundlegenden finanziellen Steuerungsgrößen (etwa Umsatz, Aufwand, EBITDA, Cash-Flow etc.).

Kernelement ist die Erfassung der für die finanzielle Steuerung massgeblichen Treiber (etwa Lieferantenpreise, Absatzpreise, Absatzmengen etc.) und deren Abhängigkeiten untereinander. Die Treiber werden nach dem Grundprinzip «Preis» mal «Menge» in den Tabellenblättern «Revenue» und «OPEX» zusammengesetzt. Der Unternehmensplan zeigt im Kern auf, welche Massnahmen zu ergreifen sind, um bestimmte finanzielle Ziele (etwa in Bezug auf den Gewinn) zu erreichen. MCPlan nutzt im Gegensatz zu der klassischen Punktplanung eine Fülle von verschiedenen Ausprägungen («Bandbreiten» oder auch «Intervalle») der relevanten Treiber, um ein realistischeres Bild der Zukunft anhand einer Simulationsrechnung («Monte-Carlo Simulation») zu zeichnen.

Die Planung kann in die strategische, oftmals über mehrere Jahre erstreckend, und in die operative Planung, welche auf das Budgetjahr fokussiert ist, unterteilt werden. Diese Logik ist in den folgenden Kapiteln hinterlegt.

### Die Erfassung der Eingabedaten (Inputs)

Im Folgenden erklären wir Ihnen wie in MCPlan die einzelnen vorkonfigurierten Tabellenblätter für die Erfassung der Eingabedaten aufgebaut sind und wie Sie das Beispielmodell nachvollziehen können. Alle für die Modellierung relevanten Eingabewerte erfolgen in Kapitel 4 von MCPlan.

#### «Bisherige Unternehmenspläne»

Hier werden die Daten der Unternehmensplanung des letzten abgeschlossenen Geschäftsjahrs (hier 2024) und die der Budgetplanung für das laufende Jahr (hier 2025) hinterlegt. Die Werte aus der Budgetplanung sollten den Zielwerten entsprechen, welche in «Year\_Budget» verfeinert werden. Beachten Sie, dass für das laufende Jahr im Vorjahr eine Planung erstellt wurde und somit die Daten vollständig vorliegen sollten.



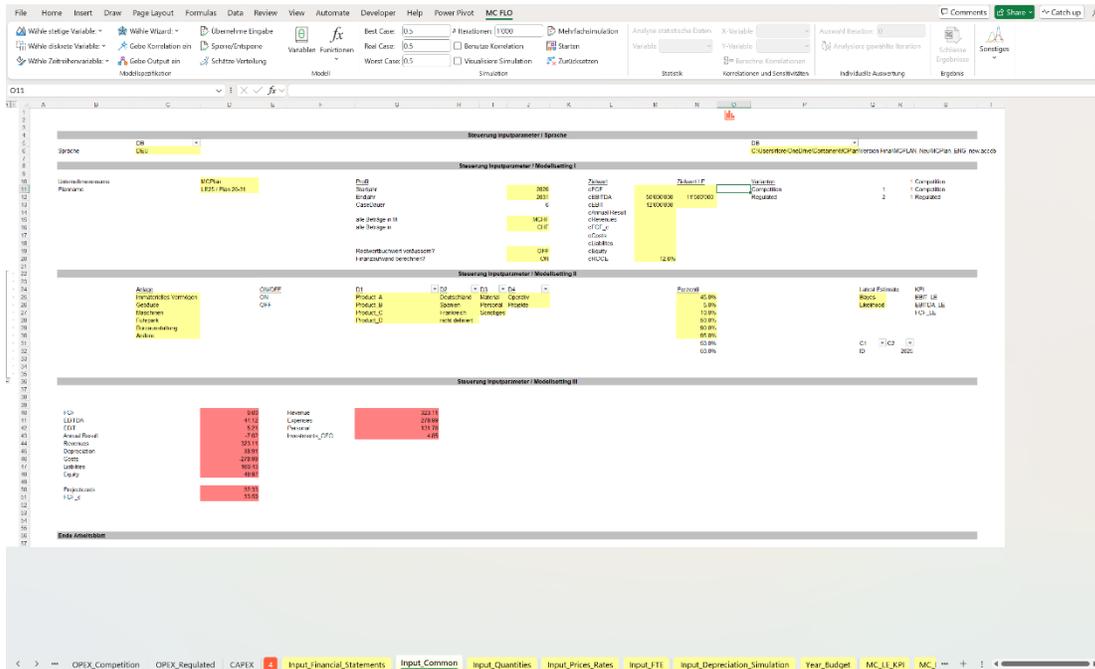


Abbildung 4: Tabelle Input\_Common

In Zeile P6 ist der Pfad zur aktuell verwendeten MS Access Datenbank zu hinterlegen (siehe Vorworte zur Benutzung). Als weiteres Element für die Modellierung über Power Query/Power Pivot ist das Startjahr in R32 abzubilden (automatisiert und entspricht Startjahr - 1).

In vielen Finanzmodellen wird davon ausgegangen, dass einmal investierte Anlagen zum Ende der Planungsperiode zu einem Restbuchwert veräussert werden können. In Zelle J19 kann angegeben werden, ob dies für die neuen Produkte zutreffen soll («ON») oder nicht («OFF»).

Je nach Geschäftsmodell und Auslegung ist der Finanzaufwand gesondert zu berechnen. Zwecks einfacher Auswahl können Sie in Zelle J20 angeben, ob der Finanzaufwand in der Erfolgsrechnung berücksichtigt werden soll («ON») oder nicht («OFF»).

In den Zellen M11:N20 geben Sie für ausgewählte Grössen (welche in Spalte L definiert sind), Zielwerte ein.

Für den EBIT ist in der Beispieldatei ein Zielwert von 12,0 Mio. CHF für die Planung hinterlegt (Zelle M13, Variante «Competition»). Vorausblickend wird hier erwähnt, dass im Tabellenblatt «Dashboard» nach einer Simulation die Verteilung der Grösse EBIT als Histogramm dargestellt wird. Der mittlere (hellblaue) vertikale Balken des Histogramms zeigt auf, welche Werte unter (links vom Balken) und welche über dem Zielwert (rechts vom Balken) zu liegen kommen. Die untere Grenze («worst case») und die obere Grenze («best case») wird jeweils durch einen schwarzen Balken kenntlich gemacht.

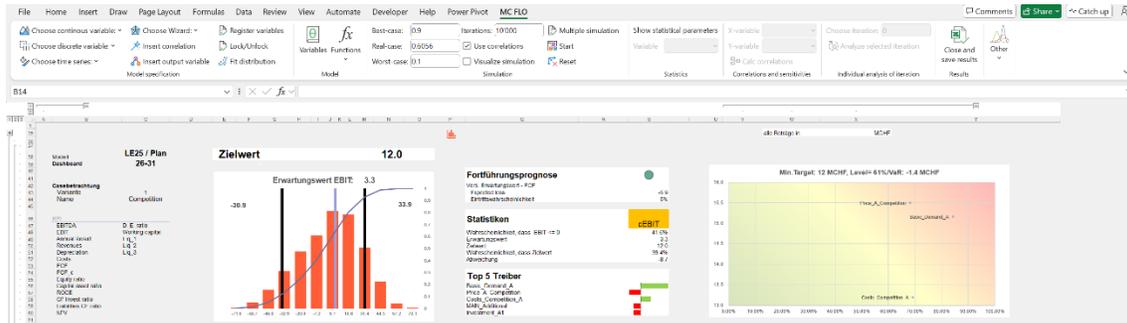


Abbildung 5: Auszug aus Tabelle Dashboard

Wie ersichtlich, beträgt nach durchgeführter Simulation die Wahrscheinlichkeit, dass die Grösse EBIT den Zielwert von 12,0 Mio. CHF übersteigt, ca. 39% (Zelle S51). Details hierzu sind dem «Dashboard» zu entnehmen.

Analog in Bezug auf die Zielwerte des «Latest Estimate». Hier werden im Tabellenblatt «Six\_Packs» die entsprechenden Daten aufbereitet (Details später).

Als letzte relevante Modellvariation sind in «Input\_Common» optional «Varianten» zu hinterlegen. Für das beigelegte Beispiel wurden die zwei Varianten «Competition» und «Regulated» aufbereitet (siehe Zelle P11ff.). Die jeweils während einer Simulation ausgewählte Variante ist in Zelle R10 der Tabelle «Dashboard» hinterlegt. Varianten erlauben die Ausführung mehrerer Simulationen. Details können dem Handbuch von MC FLO entnommen werden.

Hinweis: Falls Sie mehr als 11 Varianten berücksichtigen müssen, sind im Tabellenblatt «Input\_Common» weitere Zeilen hinzuzufügen.

In den Zeile C25 bis C30 sind die in MCPlan hinterlegten Anlagekategorien ausgeführt. Sie können diese – je nach Geschäftsmodell – anders definieren.

Möchten Sie beispielsweise statt des Anlagentyps «Gebäude» (Zelle C26) eine solche mit der Bezeichnung «technische Anlage» verwenden, ist in Tabelle «Translate» in Zeile 17 der entsprechende Eintrag zu ersetzen. Folgend sind in alle von Zelle B26 ausgehenden Referenzen (siehe Excel Reiter «Formeln» -> «Formelüberwachung» -> «Spur zum Nachfolger») und die Stammdaten des transaktionalen Systems anzupassen. Beachten Sie, dass aus Darstellungsgründen die in Spalte B mit den Anlagen verbundenen Zahlen in weisser Farbe und somit verdeckt hinterlegt sind.

Um Umsätze und Aufwände nach Dimensionen differenzieren zu können, sind ab Spalte G24 verschiedene Dimensionen hinterlegt (Produkt, Land, Kategorie und Subkategorie). MCPlan unterstützt – ohne weitere Anpassungen - die Abbildung bis zu 5 Dimensionen; erweitern oder definieren Sie die Dimensionen in einem separaten Tabellenblatt, stellen Sie dabei sicher, dass die Bezeichnungen/Schlüssel mit den Angaben aus dem transaktionalen System übereinstimmen.

In den Zellen N25:N32 sind vorkonfigurierte Perzentilwerte eingetragen, welche für die spätere Auswertung Verwendung finden. Der Wert in Zelle N31 ermittelt automatisch den Modalwert («wahrscheinlichster Wert») der untersuchenden Zielvariablen, der Wert in Zelle N32 entspricht

dem Perzentil des Zielwertes. Beachten Sie, dass die Werte in den Zellen N31 und N32 erst nach erfolgter Simulation zur Verfügung stehen; andernfalls wird der Median (50% Perzentil) ausgewiesen. Info: Durch Auswahl des «0%» Perzentil in Tabelle «Dashboard» (Zelle E64) wird automatisch der Erwartungswert beigezogen.

Ab Zeile 40ff. sind die standardmässig hinterlegten Ausgabevariablen definiert. Passen Sie diese Daten bitte nicht an, andernfalls besteht die Gefahr, dass das Modell nicht wie vorgesehen die Berechnungen durchführt. Selbstverständlich können Sie dort weitere Ausgabevariablen oder andere Hilfsparameter festlegen, welche für Ihr spezifisches Geschäftsmodell zur Geltung kommen sollen.

Info: MCPlan unterstützt die Planung bis zu einem Zeithorizont von 40 Jahren; das erste Jahr wird zusätzlich als Budget in 12 Monate unterteilt.

### «Input\_Quantities»

Eine der zwei Kernbestandteile der Modellierung von Geschäftsfällen ist die Bestimmung der Mengen, welche verkauft oder als Dienstleistungen angeboten werden.

Eingangsparameter (Jahres Variable)		2026	2027	2028	2029	2030	2031	Menge	Preise
Product_A	+	208 100	209 172	210 248	211 329	212 416	213 506		
Product_B	+	114 736	116 466	118 179	119 930	121 725	123 538		
Product_C	+	124 960	127 024	129 122	131 255	133 423	135 627		
Product_D	+	194 866	192 856	192 851	191 851	190 857	189 867		

Eingangsparameter (Menge Variable)		Einheit	Wert	Ausgangswert	Minimum	Maximum	Modalwert	Para1	Para2	Para3	Para4	Para5	Para6	Para7	Para8	Quelle
Product A	Years		7.28	7.7	7	9	7.1									
Lifetime_Amount_A	+		208 100.00	178 647	110 000	230 000	190 000									
Basic_Demand_A	%		0.01	1.1%	-1.0%	3.0%	1.2%									
Capex_A	%															
Product B	Years		5.00	4.7	3	6	5									
Lifetime_Amount_B	+		114 736.00	118 333	100 000	140 000	116 000									
Basic_Demand_B	%		0.01	2.9%	1.0%	5.0%	1.9%									
Capex_B	%															
Product C	Years		124 960.00	143 333	100 000	200 000	130 000									
Lifetime_Amount_C	+															
Basic_Demand_C	%		0.02	0.5%	-1.0%	2.0%										
Capex_C	%															
Product D	Years		194 866.00	194 400	188 800	200 000										
Lifetime_Amount_D	+															
Basic_Demand_D	%		-0.01	1.0%	-1.0%	3.0%										
Capex_D	%															

Abbildung 6: Tabellenblatt Input\_Quantities

In den Zeilen ab «Eingangsparameter (Mengengerüst)» bestimmen Sie im Regelfall die Grundmenge, welche für die Planung initial angesetzt werden soll. In den Spalten O, P und Q sind für verschiedene Parameterkonstellationen von Verteilungsfunktionen bereits das «Minimum», «Maximum» und «Modalwert» (wahrscheinlichster Wert) vorkonfiguriert. Überschreiben oder passen Sie die Bezeichnungen zum besseren Nachvollzug an, falls Sie andere Parameter benutzen.

Der Kern einer probabilistischen Planung liegt im Erkennen, dass die Ausprägungen der Modelltreiber unsicher sind und somit diese nur unter Einbezug von «Bandbreiten» über den

Bezug von Zufallsvariablen sinnvoll umschrieben werden können. Die Ausprägungen der Modelltreiber sind somit Zufallsgrößen, welche innerhalb der definierten Wahrscheinlichkeitsfunktion «zufällig» in Erscheinung treten. Die resultierenden Zufallsgrößen werden aggregiert und können als Verteilung in einem Histogramm dargestellt werden. Falls Sie sich unsicher sind, welche Verteilungen für die Variablen anzusetzen sind, versuchen Sie es mit einer Gleichverteilung. Diese gewichtet alle möglichen Zustände gleich («Prinzip von Laplace: Regel des unzureichenden Grundes»). Glauben Sie jedoch, dass einige Werte eher wahrscheinlicher sind als andere, können Sie mit einer Dreiecksverteilung fortfahren. Weitere Informationen zu Verteilungen können Sie dem Wiki von MC FLO entnehmen: [Wiki - Monte-Carlo Simulation leicht gemacht \(mcflosim.ch\)](https://www.mcflosim.ch/wiki/monte-carlo-simulation-leicht-gemacht).

Als Beispiel haben wir das Ergebnis der Variable «Basic\_Demand\_A» (Zelle N23) nach einer Simulation dargestellt. Die modellierende Person geht in diesem Fall davon aus, dass die Basisnachfrage des Produktes A zwischen 110'000 und 230'000 Einheiten schwanken kann, mit einem wahrscheinlichsten Wert von 190'000 Einheiten. Weiters geht sie davon aus, dass die Unsicherheit bezüglich der Menge durch eine Dreiecksverteilung angemessen umschrieben werden kann. Info: Beachten Sie, dass der Erwartungswert der jeweiligen Verteilungsfunktion als Standardwert in Excel hinterlegt wird (in Bezug auf die Variable «Basic\_Demand\_A» sind es 176'667 Einheiten, Zelle N23).

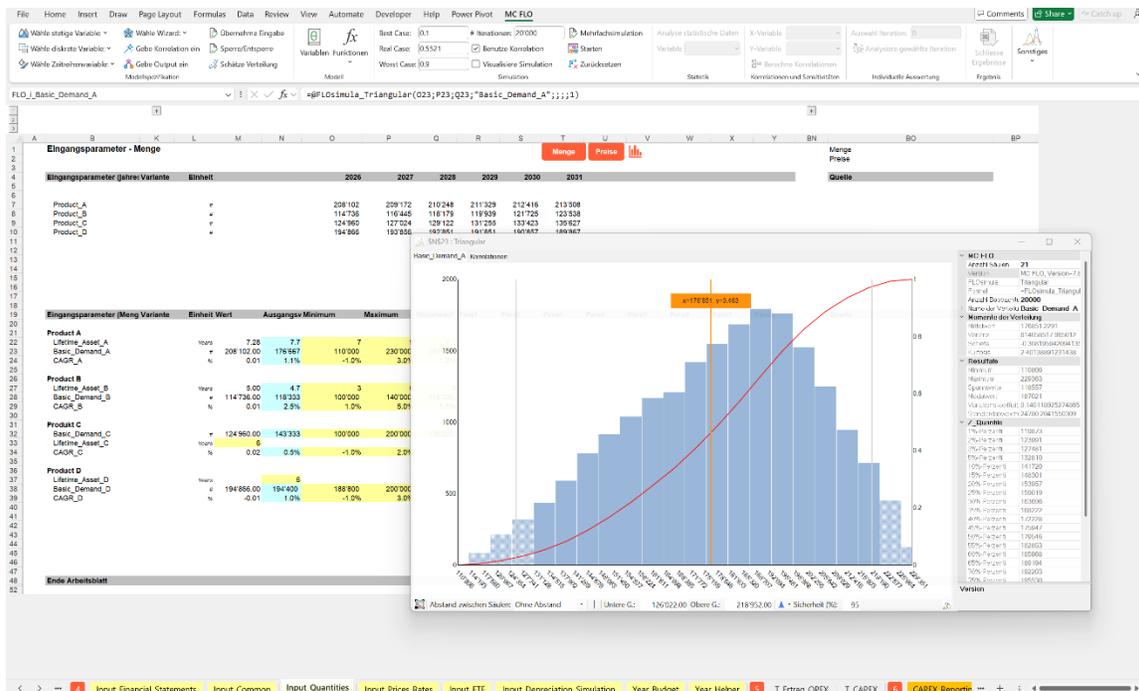


Abbildung 7: Variable Basic\_Demand\_A mit möglichen Ausprägungen

Es ist darauf zu achten, die Bezeichnung und Auswahl der Modelltreiber so zu wählen, dass die damit verbundenen Größen auch gemessen werden können. Beachten Sie in diesem Kontext, dass die Planung allgemein ein Modellkonstrukt ist («vereinfachte Abbildung der Wirklichkeit»), welches von Hypothesen («die Absatzmenge von x wird im Vergleich zum Vorjahr um y% steigen») ausgeht und somit einer Überprüfung unterzogen werden sollte. Sprich: wenn erste auswertbare

Zahlen vorliegen, sollten Sie die Hypothese («a priori» Verteilung) den Daten gegenüberstellen und ggf. Anpassungen vornehmen. Ein statistisch fundierter Ansatz auf Basis generativer Modelle kann folgendem Blogbeitrag entnommen werden: [Das Zusammenspiel zwischen Planung und Prognose – eine Auslegung nach der modernen, von Bayes geprägten Statistik - Monte-Carlo Simulation leicht gemacht \(mcflosim.ch\)](#), Details hierzu werden in Kapitel: Die operative Steuerung des Budgets konkretisiert. Die Prognose des «Latest Estimate» stützt sich auf den im Blogartikel genannten Bayesschen Ansatz ab.

In Spalte N wird die unsichere Grösse – wie bereits dargestellt – unter Bezug einer Wahrscheinlichkeitsverteilung als Variable hinterlegt. In Spalte M wird ein Verweis auf die unsichere Variable gebildet, wobei hierbei der vorab definierte Perzentilwert als Alternative geladen werden kann. Zudem dient die Referenzierung der besseren Lesbarkeit des Modells bei Anwendern, welche MC FLO nicht installiert haben.

Wie aus dem Beispiel ersichtlich, sind für jedes Produkt drei Merkmalskategorien sinnvoll: Nutzungsdauer, Basisnachfrage (im Startjahr) und Wachstumsrate (meistens als geometrische Wachstumsrate abgebildet). Sie können beliebig viele weitere Zeilen hinzufügen oder bestehende gar löschen.

Tipp: Möchten Sie Produkte weiter nach Segment, Absatzmärkte oder anderen Kategorien zuordnen, empfehlen wir in den leeren Spalten C bis E die dafür notwendigen Attribute festzulegen und diese in den weiteren Berechnungen als Dimension zu verwenden.

Ab Zeile 4 («Eingangsparameter (jahresbezogen)») werden die vorab definierten Variablen über die erwartete Zeitdauer des betrachteten Produktes mit den entsprechenden Werten versehen. Die Daten ab Zeile 4 entsprechen somit dem zeitlich differenzierten Mengengerüst des Modells.

Beachten Sie, dass hier das Modellkonstrukt keine spezifischen Besonderheiten, wie das Datum der Marktlancierung etc. berücksichtigt. Selbstverständlich ist es Ihnen freigestellt, andere Formeln oder generell einen anderen Modellierungsansatz zu wählen.

### «Input\_Prices\_Rates»

Zweiter Kernbestandteil stellt die Fixierung und/oder Modellierung der Preise dar. Im Gegensatz zu den Mengen sind die Preise üblicherweise «fix» oder in Gestaltungsmacht des Unternehmens.

In unserem Beispiel plant das Unternehmen vier Produkte im Geschäftsplan abzubilden. Für die Produkte A und B werden in einem ersten Schritt der Planung die Preise als unsicher eingestuft.

Eingangsparameter (jahresbezogen)		Variante	Einheit	Aktuelles Jahr/Jahr	2024	2027	2028	2029	2030	2031	Quelle
Rückzahlung der langfristigen Schulden			CHF		100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	
Zinssatz für langfristige Schulden			%		4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	
Zinssatz auf Kreditlinie			%		2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	
Immaterielles Vermögen			CHF		58'273	49'807	44'588	42'241	39'929	32'247	
Gebäude			CHF		-	-	-	-	-	-	
Maschinen			CHF		-	-	-	-	-	-	
Fälligkeit			CHF		-	-	-	-	-	-	
Durchschüttung			CHF		-	-	-	-	-	-	
Andere			CHF		7'451	6'586	3'326	3'326	3'326	3'326	
Laufende Einlage			CHF		-	-	-	-	-	-	
Laufende Aufnahme			CHF		-	-	-	-	-	-	
Ministraler Geldbestand			CHF		900'000	900'000	900'000	800'000	900'000	900'000	

Eingangsparameter (Preisgerät)		Variante	Einheit	Wert	Ausgangswert (Simulation)	Minimum	Maximum	Moduswert	Quelle
Volkswirtschaftliche Parameter									
Inflation			%	1.0%					
Unternehmensparameter									
WACC			%	1.5%	2.0%				
Zu Risk Premium			%	0.0%	0				
CAPX			%	4.7%					
Fremdkapitalrisiko			%	1.0%					
Steuersatz			%	22.0%					
Risikoloser Zinssatz			%	0.5%					
Märkteintrieb			%	6.0%					
Beta				0.76					
Forderungen		days		60	59	59	61		Accounts_receivable
Verbindlichkeiten (Kreditoren)		days		45	45	44	46		Accounts_payable
Vorrat und Lager		days		25	25	24	26		Inventory

Eingangsparameter (Mengenart) - Benutzerdefinierte Variable		Variante	Einheit	Wert	Ausgangswert (Simulation)	Minimum	Maximum	Moduswert	Quelle
Modell									
Product A									
Price A Competition		CHF / Einheit		172.07	183	160	210	180	
Price Regulated		CHF / Einheit		180					
Costs Competition A		CHF / Einheit		81.91	87	60	150	80	
Costs Regulated A		CHF / Einheit		150.75	175	140	220	165	
Investment A1		CHF		40'976'336.30	27'000'000	50'000'000	27'000'000		
Investment A2		CHF		5'246'945.74	4'968'687	4'000'000	6'200'000	4'700'000	

Abbildung 8: Tabellenblatt Input\_Rate\_Prices

Die Unsicherheit kann in diesem Kontext zwei Formen annehmen. Zum einem können die Planungsverantwortlichen Unkenntnis über den «wahren» Marktpreis haben. Folglich ist dieser zu simulieren. Zum anderen kann aber auch die Konstellation vorliegen, dass für die Produkte A und B das Unternehmen über eine Marktmacht verfügt, so dass es die Preise beliebig festlegen kann. In diesem Fall ist der Preis so zu setzen, dass der erwartete Gewinn oder Varianten hiervon maximiert wird. Dabei hat das Unternehmen zu berücksichtigen, dass es Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Treibern gibt, welche als Korrelationen abgetragen wurden (siehe Zellen M85-M86). Im Fall von Marktmacht würde eine erste Simulation zur Festlegung des gewinnmaximierenden Preises angestossen werden. Die Preise würden dann als fixer Wert in das Modell einfließen und eine abschliessende Simulation mit den verbleibenden unsicheren Grössen würde die Planung dann vervollständigen.

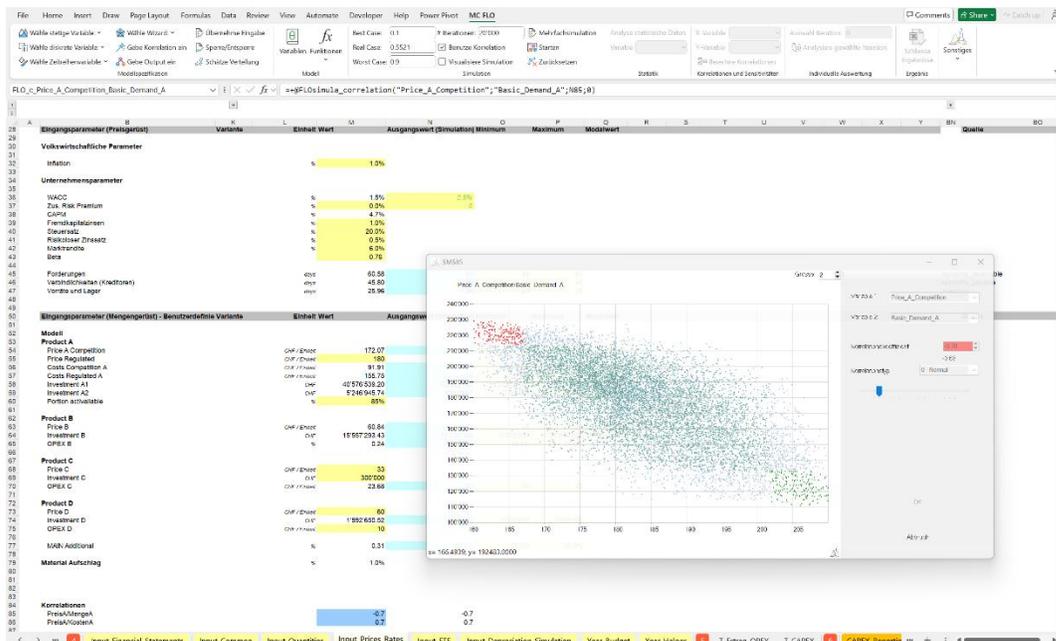


Abbildung 9: Korrelationen zwischen Eingangsvariablen

Zusätzlich sind weitere Werte wie volkswirtschaftliche Indikatoren (Inflation) oder unternehmensspezifische Parameter, etwa die Angaben zum Kapitalkostensatz, anzugeben.

Beachten Sie – auch wenn wir uns wiederholen –, dass es kein «Falsch» oder «Richtig» gibt, sondern eine Modellierung immer *angemessen, nützlich und verhältnismässig* sein sollte. Ist beispielsweise die Annahme vorherrschend, dass die Inflation keine tragende Rolle in der Realität spielt, dann erübrigt sich der Beizug einer Wahrscheinlichkeitsverteilung und deren Entwicklung über die Zeit. Ist die Anzahl Tage, welche die Waren auf Lager sind, hingegen für das Geschäftsmodell entscheidend, dann ist es sinnvoll, die entsprechende Variable mittels einer Wahrscheinlichkeitsverteilung zu hinterlegen oder gar diese differenziert nach Produktgruppen zu modellieren.

Auf Basis der in «Input\_Depreciation\_Simulation» erhobenen Daten zu den bestehenden Anlagen werden die Abschreibungen aus diesen in den Zeilen 12ff. ermittelt. Diese Abschreibungen fließen in die Erfolgsrechnung und der Bilanz ohne die neuen Geschäftsfälle (Produkte A bis D) ein.

Tipp: Wir empfehlen, dass diese Daten in eine Datenbank geführt und mittels PowerQuery in die Kalkulation übernommen werden.

Eingangsparameter (Jahresbezogen)		Variante	Einheit	Wert	Aktuelles Jahr/Vorjahr	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Quelle
7	Rückzahlung der langfristigen Schulden	CIA			100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	
8	Zinssatz für langfristige Schulden	%			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	
9	Zinssatz auf Kreditlinie	%			2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.5%	2.0%	
12	Immaterielles Vermögen	OWP			58'273	49'857	44'988	40'241	38'909	32'247		
13	Gebäude	OWP			-	-	-	-	-	-		
14	Maschinen	OWP			-	-	-	-	-	-		
15	Fuhrpark	OWP			-	-	-	-	-	-		
16	Straßenreinigung	OWP			-	-	-	-	-	-		
17	Andere	OWP			7'401	6'686	3'328	3'328	3'328	3'328		
19	Laufende Erträge	OWP										
20	Laufender Aufwand	OWP										
22	Minimale Geldbestand	CIA			900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000		

Abbildung 10: Jahresbezogene Preise und Abschreibungen aus bestehenden Anlagen

## Hilfseingabetabellen

Im Folgenden werden weitere, teilweise fakultative Eingabetabellen vorgestellt. Grundgedanke ist, dass Sie bei der Modellierung oftmals mehrere Teilpläne zu berücksichtigen haben, etwa die Personal- oder Investitionsplanung. Ebenfalls können Sie die Liquidationsplanung (Terminverpflichtungen der Ein- und Auszahlungen) in das Modell integrieren. Das ist der Vorteil von Microsoft Excel: Sie können das Modell auf Ihre Bedürfnisse skalieren. Beachten Sie aber, dass Microsoft Excel als Entscheidungs- und nicht als Datenhaltungsinstrument benutzt werden sollte.

### «Input\_FTE»

Eine Planung ordnet Mitarbeitern Prozessen zu. Sind die Prozesse und die notwendigen Zeiten zur Leistungserstellung grob definiert, kann der zukünftige Bedarf (in FTE) anhand der Mengenentwicklung geplant werden. Umgekehrt kann ein Überbestand an FTE – wenn diese nicht den Produkten allozierbar sind - in die Aufwandsplanung übernommen werden.

Darüber hinaus hat die Personalplanung die Zeitpunkte der Rekrutierung und je nach Geschäftsmodell die Personalkosten unter Einschluss der für die Produktion notwendigen Mittel (IT, Rechner etc.) zu bestimmen.

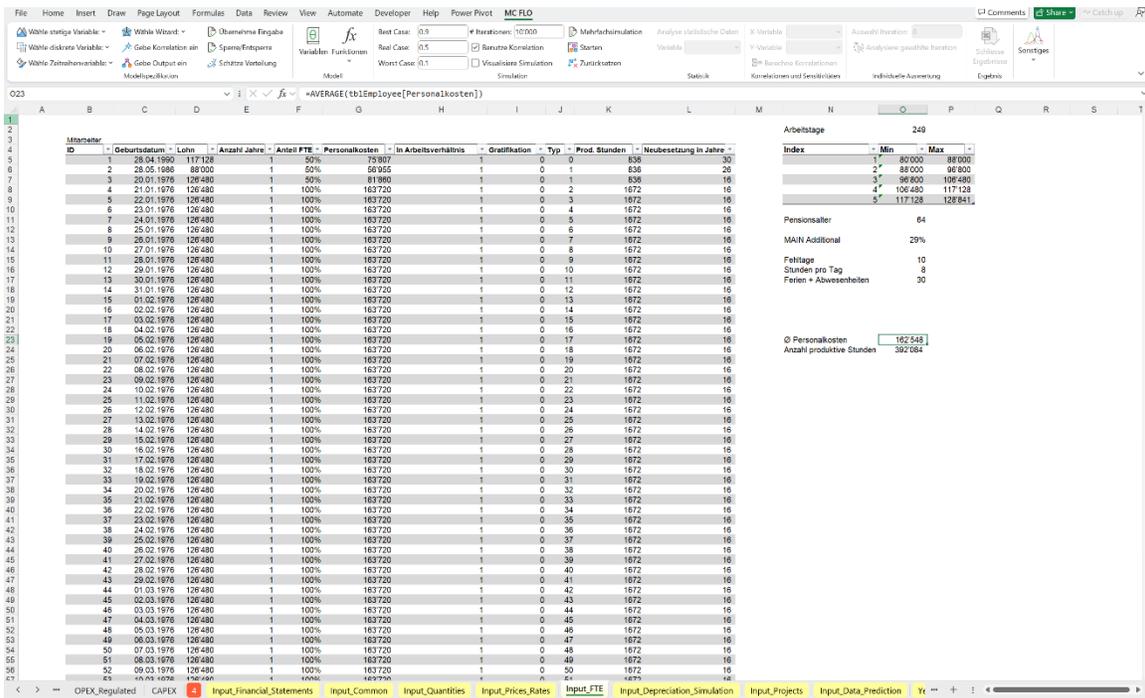


Abbildung 11: Modellierung der Anzahl Mitarbeiter (FTE)

Im Modellbeispiel wurden die bestehenden Mitarbeiter als Basis für die Personalkostenplanung herangezogen. Die Tabelle «Input\_FTE» verdeutlicht, dass in MCPlan oder allgemein in Microsoft Excel verschiedene Modellierungstechniken herangezogen werden können, wie hier das Konstrukt der «Datentabelle». Mittels Datentabellen können Sie wiederkehrende Berechnungen strukturiert und einmalig in Excel anlegen. Durch Hinzufügen neuer Daten werden die darauf aufsetzenden Berechnungen automatisch auf die neuen Daten angewendet. Das in Excel immer noch häufig anzufindende «Ziehen» von Zellenformeln wird damit hinfällig.

Im Modell wird davon ausgegangen, dass die FTE «fix» sind und die Residualgrösse zwischen den fix berechneten Personalkosten und der Bedarf aus der Mengenplanung direkt in die Erfolgsrechnung einfließt.

«Input\_Depreciation\_Simulation»

Sobald ein Unternehmen Investitionen aktiviert hat, sind diese über die ordentliche Nutzungsdauer (linear) abzuschreiben. Die Investitionen von gestern beeinflussen somit die Bilanz und die Erfolgsrechnung von morgen. Da eine Unternehmensplanung zukunftsbezogen ist, sind die in Vergangenheit getätigten Investitionen als Planelement zwingend zu berücksichtigen, damit ein umfassendes Bild der Planung gewährleistet wird.

The screenshot displays the 'Abrechnungssimulation' (Depreciation Simulation) window in MCPlan. The main table lists assets with columns for 'Anlage-ID', 'Anschaffungs- und Herstellkosten', 'Anlage', 'Anlage', 'Aktivierungsdatum', 'ID', 'Jahr', 'Merkmalenjahr', and years from 2005 to 2023. The rows show various assets with their respective costs and depreciation values over time. The table is titled 'Abrechnungssimulation' and includes a 'Zurücksetzen' button. The interface also shows a menu bar with options like 'File', 'Home', 'Insert', 'Draw', 'Page Layout', 'Formulas', 'Data Review', 'View', 'Automate', 'Developer', 'Help', 'Power Pivot', 'MC.FLO', and a toolbar with various simulation and analysis tools.

Abbildung 12: Abschreibungssimulation bestehender Anlagen

Die Tabelle «Input\_Depreciation\_Simulation» berechnet anhand des Aktivierungsdatums, den Anschaffungs – / Herstellkosten und unter Zugrundelegung der angenommenen wirtschaftlichen Nutzungsdauer die Planabschreibungsbeträge pro Jahr.

Info: Im Regelfall wird der Anlagenspiegel in einem transaktionalen System vorgehalten. MCPlan ersetzt ein solches System aber nicht. Binden Sie die historischen Aktivierungszeitpunkte über eine Erweiterung der vorhandenen Datenbank ein.

Info: Für das laufende Jahr (hier 2025) werden die Jahresabschreibungen auf die einzelnen Monate in den Spalten BQff. verteilt.

Info: Im Folgenden werden zwei wichtige «Hilfstabellenblätter» vorgestellt, welche bei stringenter Umsetzung eine Separierung des vorliegenden Handbuches und von MCPlan erfordern würden. Zum einen ist auszuführen, dass die Bilanzplanung und die Veränderung des Umlaufvermögens der Planjahre auf den «Latest Estimate» aufsetzen. Dieser wird unter Zugrundelegung der Annahmen zum Budget und den gemessenen Werten erstellt. Es bedarf aber einer Simulation des datengenerierenden Prozesses der gemessenen Werte, um auf den «Latest Estimate» schliessen zu können. Sprich, mit MCPlan müssen sie zweimal eine Simulation durchführen. Die erste, um den «Latest Estimate» zu bestimmen, um dann die Ergebnisse davon in die Tabelle «Year\_Actual\_LE» (Spalte N) zu kopieren. Die zweite Simulation greift dann auf diese Spalte zu, um die echten Planjahre (hier 26-31) aufzubereiten.

«Year\_Budget»

Die Unternehmensplanung ist im Idealfall eine abgestimmte, fortlaufende Planung. Die in diesem Handbuch beschriebene Fälle umfassen die Planung der Jahre 26-31, wobei das Jahr 2026 das Budgetjahr entspricht. Die Unternehmensplanung des Vorjahres umfasst somit die Jahre 25-30,

wobei das Jahr 2025 dem Budgetjahr, also dem laufenden Jahr entspricht. Im Tabellenblatt «Year\_Budget» sind die nach den Dimensionen differenzierte und unsicherere Ausprägungen für das Budgetjahr 2025 abgetragen. Diese sind anhand einer PERT-Verteilung in den Spalten C-E dargestellt.

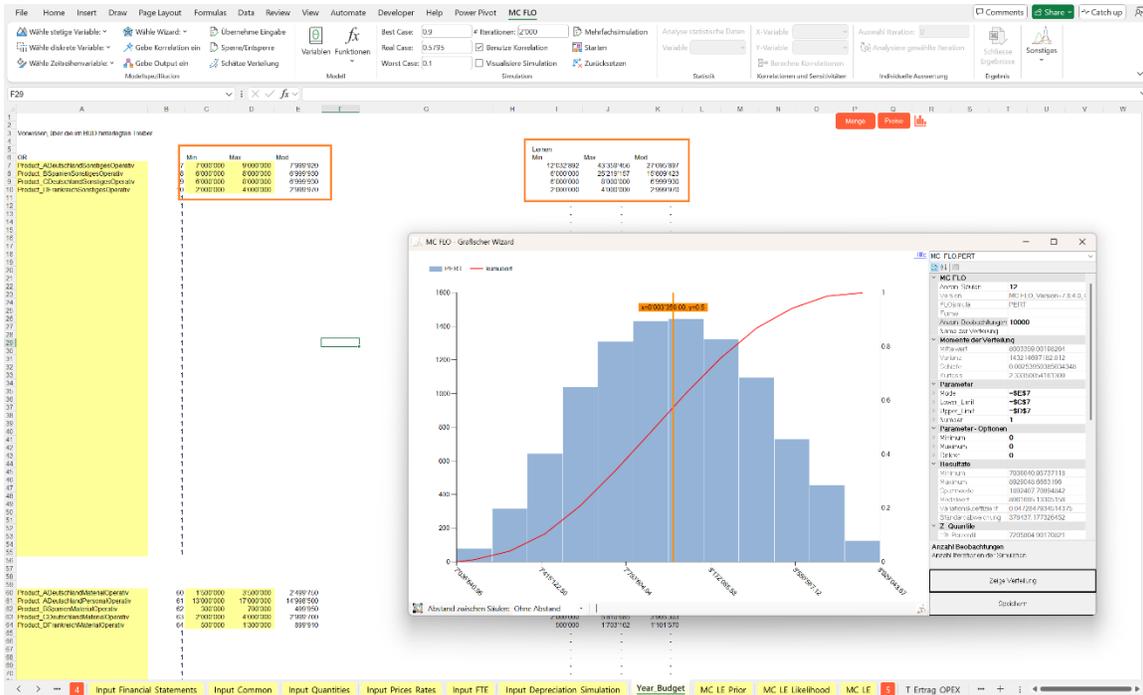


Abbildung 13: Verteilungsannahmen des Budgets des Vorjahrs

Die gelb hinterlegten Zeilen in Spalte A sind mit den in der Budgetplanung des Jahres 2025 berücksichtigten Leistungen zu befüllen. Die Spalten I-K werden automatisch als Vorschlagswerte anhand der für das aktuelle Budgetjahr gemessenen Daten ermittelt.

«MC\_LE\_Prior, MC\_LE\_Likelihood, MC\_LE»

In den mit MC bezeichneten Hilfsblätter werden für das laufende Jahr und primär für die in «Revenue» und «OPEX» definierten Leistungen Zufallswerte aus den Vorannahmen (Prior, «MC\_LE\_Prior») und dem angenommenen datengenerierenden Prozess (Likelihood, «MC\_LE\_Likelihood») gezogen und abgespeichert.

The screenshot shows the MC FLO software interface. At the top, there is a menu bar with options like File, Home, Insert, Draw, Page Layout, Formulas, Data, Review, View, Automate, Developer, Help, Power Pivot, and MC FLO. Below the menu bar, there are several toolbars and a formula bar. The main area is a spreadsheet with columns labeled A through AA and rows numbered 1 through 27. The spreadsheet contains numerical data, with columns for Product AD, Product BScan, Product CDe, and Product DFw. The data appears to be organized into a table with multiple rows of values.

**Abbildung 14: Erfassung Latest Estimate auf Basis bestehender Daten mit der Memory Calculation Engine**

In der vorliegenden Beispieldatei liegen für verschiedene Geschäftsfälle Umsatz-/Aufwandsdaten der Monate Januar – Mai vor (siehe Tabellenblatt «Year\_Actual»). Anhand des parameterlosen Treibermodells «Kerndichteschätzung, Kernel Density Estimation» werden mögliche Realisierungen bis Ende des Jahrs simuliert. Die möglichen Ausprägungen fliessen in die Erfolgsrechnung, Bilanz und Cash-Flow Planung des laufenden Jahres via «MC\_LE» in «Year\_Actual\_LE» ein und dienen somit als Absprungbasis der Planung der Jahre 26-31, insbesondere wird damit die Eröffnungsbilanz des Jahres 2026 geplant.

Da für den Latest Estimate vollumfänglich auf die Memory Calculation Engine von MC FLO abgestützt wird, ist eine getrennte Initiierung einer Monte-Carlo Simulation hinfällig. In «MC\_LE» ist eine komplette simulierte Erfolgsrechnung, Bilanz und Cash-Flow Rechnung des aktuellen Jahres hinterlegt.

Tipp: Wir empfehlen – auch wenn dies nicht dem Flow von MCPlan entspricht – mit dem Latest Estimate anzufangen und erst dann die Eingangsvariablen für die Planungsperiode (hier 26-31) zu definieren. So trennen Sie beide Komponenten kohärent auf der Zeitachse, da der Latest Estimate die Absprungbasis bildet.

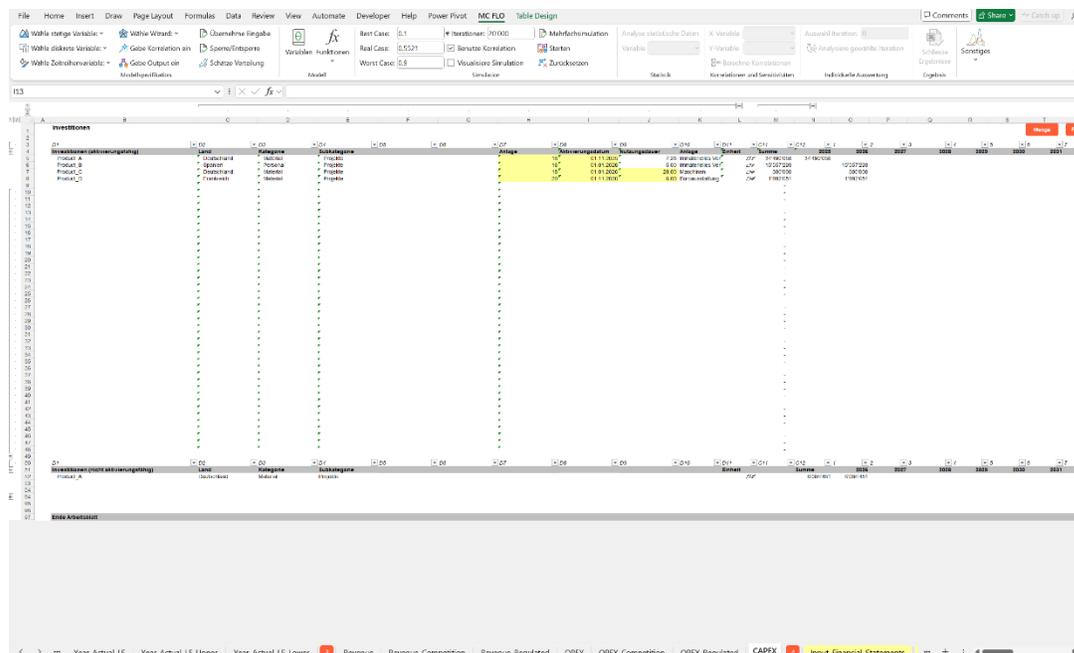
### Die Erfassung der Ausgabedaten (Outputs)

Wie einleitend dargestellt liegt der Kern eine Unternehmensplanung darin, die verkauften Mengen und die dafür notwendigen Ressourcen so zu verzahnen, dass Aussagen über den Gewinn, die Auswirkung auf die Bilanz und Free Cash Flow ermöglicht werden. Die Erfassung dieser Grössen erfolgt in Kapitel 3 von MCPlan.

Beachten Sie, dass die relevanten Tabellen «OPEX» und «Revenue» des Kapitel 3 maximal 50 (neue) Geschäftsfälle erlauben. Diese Neueinträge fügen sich dann mit den in «CAPEX» erfassten Investitionen automatisch in die Bilanz, Erfolgsrechnung und der Geldflussrechnung ein. Die Zeile 54 bis 56 in «Revenue» sind für «Erlöse aus aktivierbaren Eigenleistungen», «Erlöse aus Restbuchwerten» und «Laufende Erträge» (ohne die neuen Geschäftsfälle) reserviert. Im Tabellenblatt «OPEX» sind die Zeilen 54 bis 56 für «Personal» (ohne Zuordnung auf Geschäftsfälle), «Nicht aktivierbare Investitionen» (Material, Fremdleistungen) und «Laufender Aufwand» (ohne Zuordnung auf die neuen Geschäftsfälle) reserviert.

**«CAPEX»**

Zukünftige Erträge oder reduzierte Kosten gegenüber dem status-quo bedürfen vorgängiger Investitionen. Aktivierungsfähige Investitionen werden im Gegensatz zu den laufenden Kosten (siehe «OPEX») rechnerisch über mehrere Jahre abgeschrieben und in die Bilanz als Vermögensposition aufgenommen.



**Abbildung 15: Investitionsplanung**

Im Beispielmodell sind für die vier neuen Produkte Investitionen, differenziert nach Dimensionen (Spalte B-E) vorgesehen. In Spalte I ist das Aktivierungsdatum (typischerweise in TT.MM.JJJJ Schreibweise), in Spalte J die Nutzungsdauer in Jahren (wobei für Produkte A und B die Nutzungsdauer als unsichere Grösse aufgefasst wird), in Spalte K der Anlagentyp über ein Auswahlfeld in Spalte H und ab Spalte N, beginnend mit dem aktuellen Jahr, der Betrag einzugeben ist. Die Eingabe des aktuellen Jahr stellt sicher, dass bereits getätigte Investitionen (hier bis Mai 2025) und zukünftige Investitionen in den «Latest Estimate» einfließen können und somit eine vollständige Planung auf Ende Jahr sichergestellt ist. In Spalte D sind die für die Erfolgsrechnung massgeblichen Personalaufwendungen hinterlegt, welche bilanzwirksam aktiviert und über Abschreibungen die Erfolgsrechnung belasten. Da der Personalaufwand aber bereits Bestandteil der Erfolgsrechnung ist, sind die vom Personal induzierten

Investitionspositionen als Ertrag im jeweiligen Jahr aufzunehmen, so dass keine Doppelerfassung des Personalaufwands erfolgt.

Info: Beachten Sie, dass Sie keine Doppelplanung der Investitionen vornehmen. Sind Investitionen über das transaktionale System bereits erfasst, sind diese in «CAPEX» nicht nochmals zu planen. In unseren Beispiel sind somit nur noch Investitionen des laufenden Jahres für die Monate Juni – Dezember in «CAPEX» zu erfassen.

Beachten Sie, dass MCPlan eine Differenzierung zwischen aktivierungsfähigen, bilanzwirksamen Investitionen (Zeilen 5 bis 49) und nicht aktivierungsfähigen, direkt erfolgswirksamen Investitionen (Zeilen 52 bis 96) vornimmt. Bei den nicht aktivierungsfähigen Investitionen handelt es sich etwa um Studienarbeiten für die Produktentwicklung, welche bilanzrechtlich nicht aktivierungsfähig sind.

Info: Beachten Sie, dass die Abschreibungsberechnung separat im Tabellenblatt «Depreciation» durchgeführt wird. Möchten Sie die Anzahl Anlagen auf über 45 Positionen erhöhen, ist das Hilfstabellenblatt «Depreciation» kongruent anzupassen. Andernfalls wird die Abschreibungsplanung nicht vollständig erfasst.

Berücksichtigen Sie zudem, dass die Eingaben in einer Datentabelle erfolgen. Zu diesem Zweck sind in Zeile 3 und 50 die notwendigen Überschriften bereits eingetragen.

**«OPEX»**

In dieser Kategorie sind alle relevanten Betriebskosten, die zu einem Geldabfluss in der Planperiode führen, zu subsummieren. In unserem Fall sind es die unterstellten vier neue Produkte mit dem entsprechenden Aufwand.

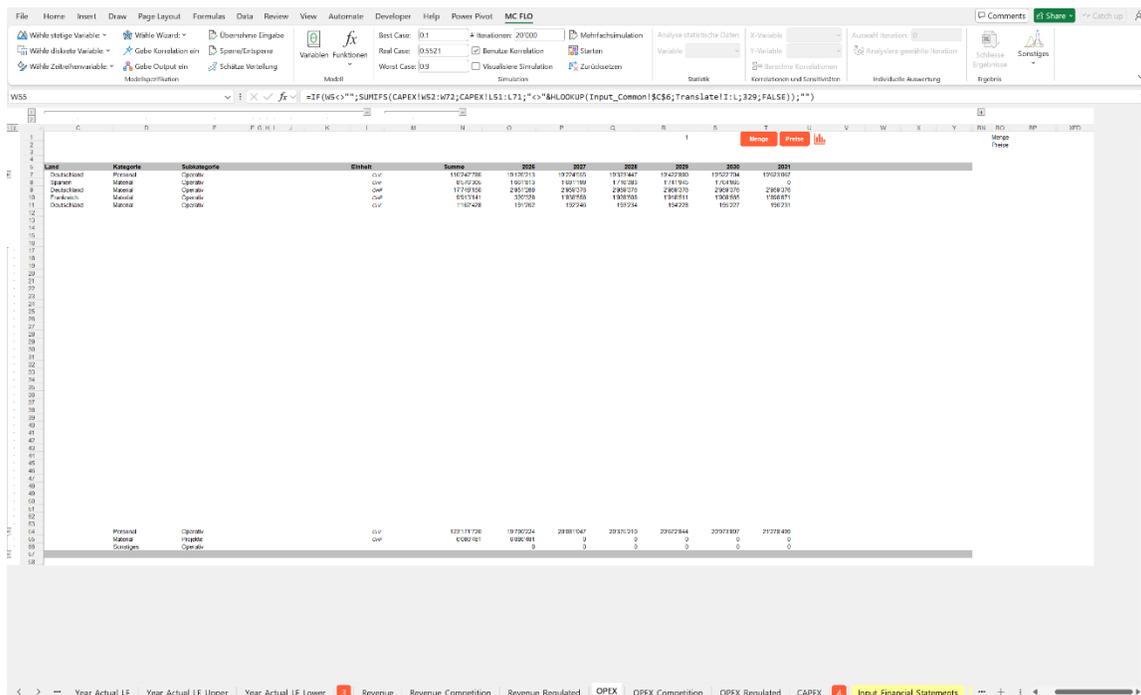


Abbildung 16: Modellierung der Betriebskosten (OPEX)

Im einfachsten Fall ergeben sich die Betriebskosten als Aufschlag auf den Umsatz. Sie können aber – wie hier für das Produkt D hinterlegt – die MC FLO Formel «fmc\_FinancialDTrans» nutzen, welches es Ihnen ermöglicht, von einer Jahresnachfrage auf die Nachfrage im planungsrelevanten Zeitraum (etwa nach Aktivierung der Anlage bis Ende Jahr) zu schliessen.

Info: Eine Planung sollte von Sondereffekten, wie etwa Abgrenzungen oder Rückstellungen, befreit sein. Sind diese Sondereffekte von Relevanz, sind diese in MCPlan manuell und somit gesondert einzutragen.

Beachten Sie, dass Abschreibungen zu den Betriebskosten zugerechnet werden, diese aber nicht zahlungswirksam sind. Die Abschreibungen werden in MCPlan daher nicht im Tab «OPEX» erfasst, sondern fließen über das Tabellenblatt «Depreciation» automatisch in die Erfolgsrechnung und in die Bilanzplanung ein.

Zusätzlich können Sie die in «Input\_Common» definierten Dimensionen ab Spalte B verwenden. Wir empfehlen, dass Sie alle Kosten (Personalkosten, Werbeaufwand etc.) einer der definierten Dimension zuordnen, entweder direkt oder über Hilfstabellen. Dies stellt sicher, dass Sie sinnvolle Auswertungen und nach Dimensionen vornehmen können.

Info: Im Gegensatz zu «CAPEX» müssen Sie hier nicht die OPEX des laufenden Jahres (hier 2024) erfassen, da diese über den «Latest Estimate» erfasst werden.

### «Revenue»

Die Tabelle «Revenue» ist gleich aufgebaut wie die Tabelle «OPEX», nur dass Sie hier die zahlungswirksamen Erträge der neuen Produkte modellieren.

Umsatz	Land	Kategorie	Subkategorie	Einheit	Summe	2024	2025	2026	2027		
Produkt A	Dutchland	Sonstiges	Operativ	QW	21701917	1389795	1509715	1617836	1734781	18761436	18137331
Produkt B	Spanien	Sonstiges	Operativ	QW	16307767	1389152	1389152	1389152	1389152	1389152	0
Produkt C	Dutchland	Sonstiges	Operativ	QW	29775240	1112362	1112362	1112362	1112362	1112362	1112362
Produkt D	Frankreich	Sonstiges	Operativ	QW	8949360	1321868	1321868	1321868	1321868	1321868	1321868
Erlöse aus abwertbaren Investitionen				QW	10167203	10167203	0	0	0	0	0
Erlöse aus Investitionsverfall				QW	2342131	0	0	0	0	0	1512161
Erlöse Energie				QW	0	0	0	0	0	0	0
Erlöse Abfallwirtschaft				QW	0	0	0	0	0	0	0

Abbildung 17: Modellierung des Umsatzpositionen

Analog den Ausführungen zu den Betriebskosten sollte auch bei den Erträgen auf die Abbildung von Sondereffekten verzichtet werden. Es sollten somit primär zahlungswirksame Vorgänge in die Ertragsplanung einfließen. Alternativ verteilen Sie Zahlungen auf die entsprechenden Perioden. Als Beispiel kann ein Abonnement genannt werden, welches mit Bestellung zu einem Geldstrom führt; dieser Geldstrom ist aber an bestimmten Leistungen (etwa die monatliche Lieferung einer Zeitung über ein oder mehrere Jahre) gebunden und fließt somit zeitlich gestaffelt in die Erfolgsrechnung ein. Daher wird in MCPlan vereinfacht davon ausgegangen, dass der Geldstrom über die Leistungsperiode verteilt eintrifft, womit die Planungstiefe überschaubar bleibt.

Wie bei den OPEX können Sie auch hier die einzelnen Positionen zu einem Land, einer Kategorie und einer Subkategorie zuordnen. Möchten Sie die Anzahl Merkmale je Produkt erhöhen, ist dies bis Spalte H möglich.

Info: Im Gegensatz zu «CAPEX» müssen Sie hier nicht die Umsätze des laufenden Jahres (hier 2025) erfassen, da diese über den «Latest Estimate» erfasst werden.

## Integrierte Unternehmensplanung

Die Identifikation der Geschäftstreiber und deren Verzahnung über die Planungsperiode stellt das Grundgerüst einer Unternehmensplanung dar. Die daraus resultierende Erfolgsrechnung, Bilanzplanung und die Geldflussrechnung wird in MCPlan automatisch aufgestellt und stellt den Kern der in Kapitel 2 aufbereiteten Tabellen dar.

Der bisherigen Logik folgend werden wir auch hier die einzelnen Tabellen von links nach rechts durchgehen, dabei jeweils am unteren Ende beginnen. So können redundante Aussagen weitestgehend vermieden werden.

Wichtig: Folgende Darstellungen setzen voraus, dass Sie eine Simulation mittels MC FLO durchgeführt haben.

Info: Durch die Integration der Memory Calculation Engine als Berechnungsmodell für den «Latest Estimate» werden die Berechnungen durch die klassische Simulationsengine langsamer. Mit Initiierung der Simulation («Starten») über die MC FLO Ribbon Schaltfläche wird der «Latest Estimate» nochmals berechnet, das Fortschrittsfenster von MC FLO erscheint daher erst verzögert.

### «Global\_Statement»

Hierin ist die integrierte Unternehmensplanung mit der Erfolgsrechnung, Bilanz und der Geldflussrechnung abgebildet. Damit in Excel die oben dargestellte Verzahnung auf eine logisch konsistente Art unter Berücksichtigung der für den Menschen gewohnten Leseart (Zeitreihen werden von links nach rechts gelesen) vollzogen werden kann, sind Teilpläne als separate Module am Ende aufgeführt («Unterstützende Pläne»).

Der erste Teilplan bildet der «Schuldenplan». Er zeigt auf, ob das Unternehmen in der Lage ist, die bestehenden Schulden durch die Geschäftstätigkeit abzubauen und ob genügend liquide Mittel zur Begleichung von kurzfristigen Verbindlichkeiten vorhanden sind.

Abbildung 18: Unterstützende Pläne - Schuldenplan / Anlagenplan

In unserem Beispiel hat das Unternehmen aus dem laufenden Jahr (per Ende Jahr) einen Geldbestand von 0,9 MCHF, siehe erster Eintrag «Barguthaben», Zelle M223) in die Planung übernommen. Die Ausgaben im ersten Jahr (aus operativer Tätigkeit und Investitionstätigkeit, inklusive Schuldenabbau aus Finanzierungstätigkeit von 100 kCHF pro Jahr) sind geringer als ein angenommenes Mindestguthaben/Kreditlinie von 0,9 MCHF. Sprich, das Unternehmen verfügt *im Mittel* über nicht genügend liquide Mittel aus der Vorperiode, um die Verbindlichkeiten im ersten Planjahr begleichen zu können, womit auf eine (weitere) Kreditlinie aufgenommen werden muss (6,2 MCHF, Zelle O227). Details hierzu sind der Ergebnisvariablen «Kreditlinie» zu entnehmen.

Der Anlagenplan zeigt auf, wie die Anlagen sich unter Berücksichtigung der Abschreibungen und Neuinvestitionen über den Zeitablauf verändern. In unserem betrachteten Fall steigt zunächst der bewertete Anlagenbestand, um dann aufgrund fehlender weiterer Investitionen abzufallen.

Tragender Pfeiler in vielen Geschäftsberichten ist die Erfolgsrechnung, welche die periodengerechten Umsätze und entsprechenden Aufwand («Costs of Good Sold, COGS»; Bemerkung: Im angelsächsischen Raum werden allein die direkten Produktkosten den COGS zugerechnet) zusammenfasst.

		2026	2027	2028	2029	2030	2031	Hilfszahl
<b>Integrierte Unternehmensplanung</b>								
<b>Bilanz</b>								
Umsatz	42.020.232	317.832.114	61.262.209	59.201.121	59.200.621	59.591.111	59.799.400	40.091.951
Bruttoertrag	38.184.565	282.961.011	50.127.589	48.380.969	48.496.940	49.909.714	47.324.734	45.603.844
Bruttoertrag	4.641.767	6.693.140	14.234.720	12.914.950	12.704.462	12.994.407	12.474.728	109.937
Andere Aufwände	0	0	0	0	0	0	0	0
Finanzaufwände	78.000	2.280.627	714.317	833.282	727.078	827.426	333.929	144.138
Finanzergebnis	4.663.767	61.680.375	13.220.403	11.980.669	11.970.284	12.966.982	12.141.807	35.449
Ergebnis	1.061.510	12.337.188	2.704.081	2.366.132	2.366.357	2.417.386	2.428.219	0
Jahresergebnis	2.638.751*	-3.668.090	2.780.951	1.261.478	1.267.689	1.347.831	1.422.149	-11.744.884
Bilanz								
Umlaufvermögen	600.000	8.865.458	600.000	320.700	600.000	600.000	1.467.708	3.337.983
Finanzmittel	6.832.416	5.726.100	10.681.539	9.775.188	9.624.908	9.475.275	9.524.291	7.644.906
Summe Umlaufvermögen	12.489.987	8.485.906	15.147.379	13.953.568	14.032.425	14.112.209	14.718.547	14.651.948
Vermögenswerte	34.299.830	130.711.061	419.71.903	339.950.000	26.043.496	18.136.208	10.242.307	5.469.987
Gewinne	0	0	0	0	0	0	0	0
Maschinen	125.261	1.820.100	389.199	325.621	320.707	259.952	251.030	219.273
Anlagen	45.430	6.777.506	1.979.124	1.937.461	1.266.697	959.923	621.200	284.451
Summe Anlagevermögen	34.619.845	139.397.465	421.111.127	342.213.188	27.774.203	19.348.180	11.117.544	5.974.701
Summe Vermögenswerte	47.089.832	224.643.296	69.558.498	60.941.666	41.806.755	33.989.952	29.934.200	13.919.937
Kurzfristige Verbindlichkeiten	2.613.918	31.454.453	6.209.307	5.782.748	6.833.608	5.981.572	5.937.944	5.285.585
Langfristige Verbindlichkeiten	32.155.813	31.730.736	30.169.590	27.968.227	18.544.299	9.918.183	0	0
Summe Verbindlichkeiten	34.769.731	129.825.189	44.558.894	33.860.568	24.477.908	15.904.185	6.037.944	5.985.585
Eigenkapital	12.489.987	8.485.906	15.147.379	13.953.568	14.032.425	14.112.209	14.718.547	14.651.948
Summe Eigenkapital	12.489.987	8.485.906	15.147.379	13.953.568	14.032.425	14.112.209	14.718.547	14.651.948

Abbildung 19: Erfolgsrechnung

In verschiedenen Hierarchiestufen (vereinfacht als «Betriebsergebnis x» bezeichnet) werden die tatsächlichen Positionen zu Zinsen, Unternehmenssteuern und Abschreibungen vom Bruttoertrag in Abzug gebracht. Als wesentliche Position gibt das «Jahresergebnis» Auskunft darüber, ob das Unternehmen im betreffenden Jahr einen Gewinn (positives Vorzeichen) oder einen Verlust (negatives Vorzeichen) erlitten hat.

Beachten Sie, dass je nach Steuerhoheit ein Verlust steuerlich geltend und/oder in der Bilanz unterschiedlich ausgewiesen werden kann.

Die Detailpositionen zum Umsatz zeigt auf, welche Ertragspositionen in die Planung einfließen. Zum einen sind es die modellierten Produkte (hier Zeilen 7-10), die Erträge aus aktivierbaren Eigenleistungen (Zeile 54), als Sonderfall ein Erlös aus Restbuchwerten (Zeile 55) und den Erträgen aus dem bestehenden Geschäftsmodell (Zeile 56). Erlöse aus Restbuchwerten fallen dann an, wenn die Nutzungsdauern der Anlagen der neu modellierten Produkte über den Planungshorizont hinaus gehen und im Tabellenblatt «Input\_Common» die Option zur Veräusserung zu Restbuchwerten bejaht wurde.



	Aktuelles Jahr	2024	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Bilanz</b>	<b>Aktuelles Jahr</b>	<b>Summe</b>					
132 Umlaufvermögen		11 818 440	12 187 760	12 187 760	12 187 760	12 187 760	12 187 760
133 Anlagevermögen		20 927 302	20 927 302	20 927 302	20 927 302	20 927 302	20 927 302
<b>Summe Aktives Vermögen</b>		<b>32 745 742</b>	<b>33 115 062</b>				
134 Eigenkapital		11 818 440	11 818 440	11 818 440	11 818 440	11 818 440	11 818 440
135 Fremdkapital		20 927 302	20 927 302	20 927 302	20 927 302	20 927 302	20 927 302
<b>Summe Passives Vermögen</b>		<b>32 745 742</b>	<b>33 115 062</b>				
<b>Balance Check</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Abbildung 21: Bilanz

Der Summe aus Umlauf – und Anlagenvermögen (Aktivseite) werden die Verbindlichkeiten und das Eigenkapital auf der Passivseite gegenübergestellt. Die Positionen aus der Aktivseite entsprechen dabei wertmässig den Positionen aus der Passivseite. Anders ausgedrückt ergibt die Summe der Aktivseite abzüglich der Summe der Passivseite genau 0, was in MCPlan in Zeile 165 unter «Test» abgebildet ist. Die entsprechende Variable ist in Zelle C177 hinterlegt («Balance Check»).

Sollten im Rahmen einer Simulation Werte für «Balance Check» (Zelle C177) auftreten, welche erheblich von 0 abweichen, dann ist das Modell zu prüfen und anzupassen. In diesem Fall ist sehr wahrscheinlich die Unternehmensplanung des Vorjahres (hier 2024) oder der «Latest Estimate» fehlerbehaftet.

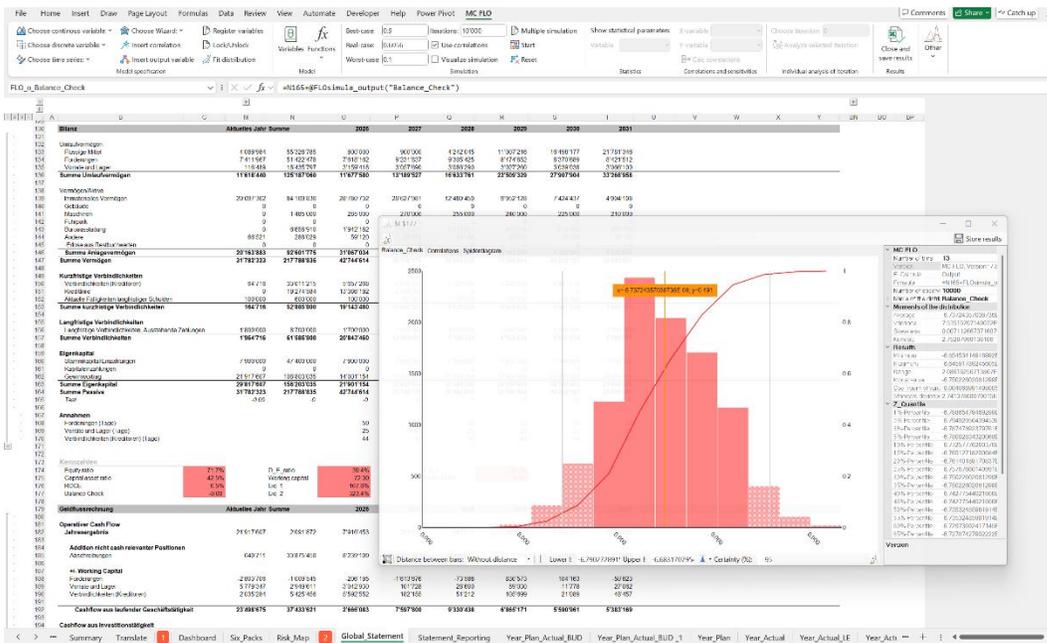


Abbildung 22: Solidierung Aktiva / Passiva - Bilanzcheck

Neben einer Bilanzcheck sind weitere bilanzspezifische Kenngrößen, wie die Eigenkapitalquote, die Anlagenintensität und der ROCE risikobedingt (also unter Einschluss einer Wahrscheinlichkeitsverteilung) hinterlegt.

Während die Erfolgsrechnung periodenbezogene Wertströme und die Bilanz stichtagsbezogene Aussagen zu treffen vermag, stützt sich die Geldflussrechnung auf die effektiven Geldströme. Sie zeigt auf, ob ein Unternehmen in der Lage ist Rechnungen zu begleichen, den Lohn der angestellten Personen auszuzahlen, notwendige Investitionen zu tätigen und den Verbindlichkeiten nachzukommen.

	Aktuelles Jahr	2026	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Operativer Cash Flow</b>							
Umsatzerlöse	29'911'027	2'091'872	-7'916'403	794'519	882'632	3'201'913	2'088'124
Abnahme nicht-cash-relevanter Positionen	640'111	3'619'143	8'239'199	8'767'383	8'498'807	7'819'104	7'811'021
Werkstoffkapital	-2'603'796	-1'069'245	-281'191	-1'613'918	-71'366	833'371	944'103
Forderungen	5'773'317	-2'669'911	2'042'650	151'729	-20'600	59'320	27'262
Verbindlichkeiten (passiv)	-2'035'284	5'420'456	5'162'612	-182'155	5'172'421	-105'989	21'089
<b>Cashflow aus operativer Geschäftstätigkeit</b>	<b>23'488'615</b>	<b>37'432'921</b>	<b>2'669'063</b>	<b>7'967'869</b>	<b>9'230'438</b>	<b>6'969'171</b>	<b>5'383'169</b>
<b>Cashflow aus Investitionstätigkeit</b>							
Finanzieren Vermögens	20'220'000	10'844'587	10'844'587	0	0	0	0
Geldkauf	0	0	0	0	0	0	0
Maßnahmen	0	-300'000	300'000	0	0	0	0
Finanzkauf	0	0	0	0	0	0	0
Dividenden	0	-1'597'873	-1'597'873	0	0	0	0
Anerken	0	0	0	0	0	0	0
Aufholungsgegenstände	-29'308'000	-19'142'290	-19'142'290	0	0	0	0
<b>Netto Cashflow aus Investitionstätigkeit</b>	<b>-29'288'000</b>	<b>-19'142'290</b>	<b>-19'142'290</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Cashflow aus Finanzierungstätigkeit</b>							
Finanzieren Investitionstätigkeit	0	0	15'380'100	-4'484'383	-6'888'382	0	0
Langfristige Verbindlichkeiten	-130'000	-600'000	-100'000	-100'000	-100'000	-100'000	-100'000
<b>Netto-Cashflow aus (verwendeten) Finanzaktivitäten</b>	<b>-160'000</b>	<b>-600'000</b>	<b>13'289'102</b>	<b>-7'567'869</b>	<b>-6'888'382</b>	<b>-100'000</b>	<b>-100'000</b>
<b>Netto-Geldfluss</b>	<b>3'199'984</b>	<b>17'691'592</b>	<b>3'499'664</b>	<b>0</b>	<b>2'342'056</b>	<b>6'769'171</b>	<b>5'283'169</b>
<b>Start des Berichtszeitraums</b>		<b>4'899'964</b>	<b>900'000</b>	<b>900'000</b>	<b>4'242'045</b>	<b>11'002'216</b>	<b>16'088'177</b>
<b>Ende Berichtszeitraums</b>		<b>8'099'964</b>	<b>900'000</b>	<b>900'000</b>	<b>6'584'101</b>	<b>17'771'387</b>	<b>21'371'346</b>
<b>Finanzkennzahlen</b>							
CF Invest ratio		0,34					
Liabilities CF ratio		1,48					
Cashline		15,8					
NPV		13,8					
<b>Unterstützende Pläne</b>							
<b>Schuldentilgung</b>							
Abschreibungen	1'150'544	4'089'904	900'000	900'000	4'242'045	11'002'216	16'088'177
Plus / Minus Cashflow aus operativer Tätigkeit und Investition	3'209'984	16'100'176	7'967'869	9'230'438	6'969'171	6'106'961	5'383'169
Plus / Minus Cashflow aus der Finanzierung (mit Kreditlinie)	-130'000	-600'000	-100'000	-100'000	-100'000	-100'000	-100'000
<b>Maßnahmen, Mehrzahlnahmen</b>	<b>900'000</b>	<b>900'000</b>	<b>900'000</b>	<b>900'000</b>	<b>900'000</b>	<b>600'000</b>	<b>900'000</b>
<b>Gesamtveränderung (Kreditlinie oder aufgrund Kreditlinie)</b>	<b>6</b>	<b>13'289'102</b>	<b>6'888'382</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Schulden</b>							
Langfristige Verbindlichkeiten, Ausstehende Zahlungen	1'800'000	1'700'000	1'600'000	1'500'000	1'400'000	1'300'000	1'200'000
Rückstellungen für langfristige Schulden	130'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000
<b>Zinsausgaben</b>							
Zinsen für langfristige Schulden		4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
Zinsen auf Verbindlichkeiten		2,5%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Zinsauswand für langfristige Schulden	74'000	70'000	66'000	62'000	58'000	54'000	50'000
Zinsauswand auf Verbindlichkeiten		0	287'724	192'748	109'844	66'000	0
<b>Gesamtaufwand</b>	<b>74'000</b>	<b>337'724</b>	<b>266'748</b>	<b>120'844</b>	<b>66'000</b>	<b>64'000</b>	<b>50'000</b>

Abbildung 23: Geldflussrechnung

Ausgangslage bildet das Jahresergebnis, welche um die nicht geldflussrelevanten Sachverhalte (etwa Abschreibungen) bereinigt wird. Hinzukommen die Geldflüsse aus Investitionstätigkeit und der Finanzierungstätigkeit. Der «Netto Geldfluss» (Zeile 209, Variable «FCF») zeigt auf, ob das Unternehmen über den Planungshorizont in Summe Geld vermehrt oder «verbraucht» hat. Beachten Sie jedoch, dass das Unternehmen Geld aus einer Kreditlinie (Revolvierende Kreditfazilität, «credit line») zugesprochen bekommen kann. Daher wird in MCPlan eine weitere Geldflussgröße ohne die Kreditlinie berücksichtigt («FCF\_c»), siehe auch «Dashboard».

Analog zu der Bilanz werden auch hier weitere Kenngrößen (wie das Verhältnis der Verbindlichkeiten zum Geldfluss) risikobedingt hinterlegt. Sie können die Ergebnisse hiervon nach jeder Simulation durch Aufruf der entsprechenden Zellen einsehen.

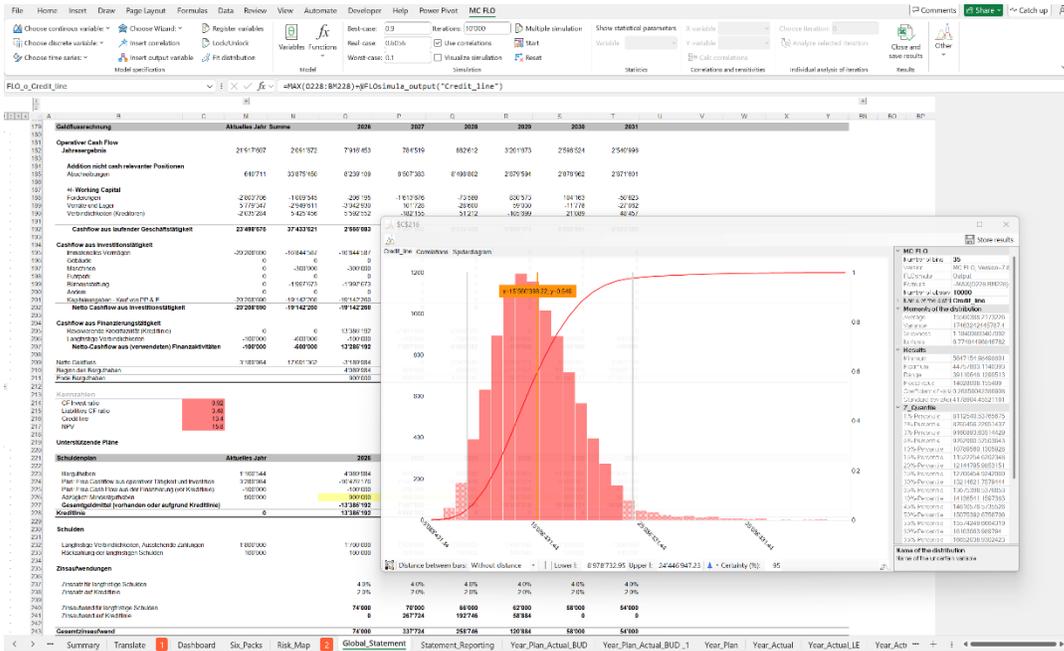


Abbildung 24: Kreditlinie

### «Statement\_Reporting»

MCPlan greift auf die in «Global\_Statement» durchgeführte Planung zu, um diese mittels interner Datenbankabfragen auf Basis von Power Query und Power Pivot einer vertieften Analyse unterziehen zu können. Hierzu ist die Hilfstabelle «Statement\_Reporting» aufgestellt. Diese stellt sicher, dass Analysen der Planwerte nach unterschiedlichen Dimensionen vorgenommen werden können. Passen Sie diese Tabelle nicht an. Diese wird automatisch aktualisiert, sobald Sie in «Dashboard» auf den Knopf «Aktualisieren» drücken.

## Unternehmensplananalyse

Eine integrierte, risikobedingte Unternehmensplanung fusst nicht nur allein auf dem integrativen Prozess zur Vereinheitlichung der Erfolgsrechnung, der Bilanz und der Geldflussrechnung, sondern ist insbesondere darauf ausgelegt, Entscheidungen unter Berücksichtigung der Unsicherheit zu begünstigen. Hierzu sind die relevanten Variablen, welche primär auf den Unternehmenserfolg einzuwirken, zu identifizieren und die Abhängigen der auf die Zielgrösse einwirkenden Faktoren kenntlich zu machen, mit dem Ziel, diese so zu steuern, dass die Ziele eingehalten oder gar übertroffen werden.

Zu diesem Zweck stellt MCPlan einige Kenngrössen auf einem Dashboard zur Verfügung, welche im Kapitel 2 von MCPlan Eingang finden.

Beachten Sie, dass Sie eine Simulation mit MC FLO durchgeführt haben müssen, andernfalls erscheinen Fehlermeldungen im Dashboard.

### «Dashboard»

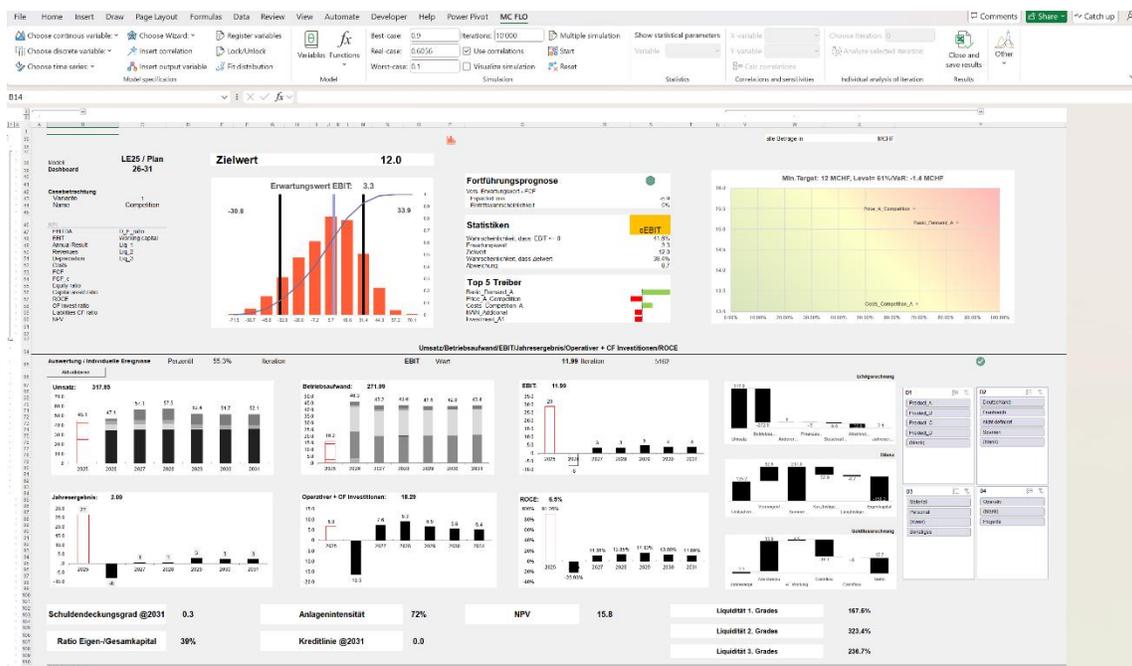


Abbildung 25: Dashboard als Steuerzentrale bei Entscheidungen unter Unsicherheit

Links oben werden der aktuelle Plan und die ermittelten Szenarien zusammenfassend dargestellt. Darunter sind die bereits in MCPlan definierten finanzielle Steuerungsgrössen (EBIT, Jahresergebnis etc.) abgetragen. Durch Klick auf eine entsprechende Zelle (etwa B48) erscheinen nach durchgeführter Simulation die möglichen Ausprägungen der ausgewählten Variablen.

Auf der linken oberen Seite können zudem die einzelnen Varianten (siehe Zelle C44) ausgewählt werden. Durch Auswahl einer Variante werden die Ergebnisvariablen entsprechend aktualisiert.

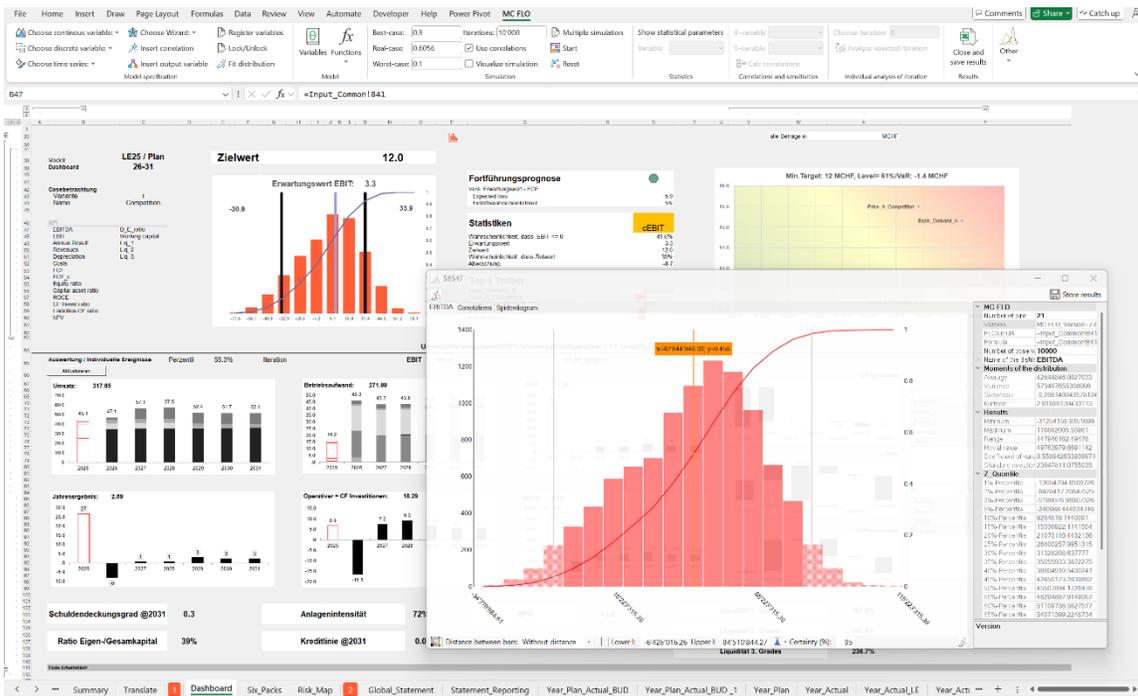


Abbildung 26: Detaillierte Resultate einer Monte-Carlo Simulation

Für die in Zelle S47 ausgewählte Variable und des in C44 definiertem Szenario ist ein mittels Excel erstelltes Histogramm mit drei vertikalen Balken ersichtlich. Die beiden schwarzen Balken stellen die Grenzen des «Worst Case» und des «Best Case» dar, der hellblaue Balken den Zielwert (hier für die Variable EBIT). Die Zahlen in der Beschriftung des Diagramms entsprechen dem Erwartungswert und neben den schwarzen Balken die jeweiligen Grenzen («best-case», «worst-case»). In obiger Abbildung beträgt der EBIT für den «Worst Case» Fall bei einem unterstellten 80% Konfidenzniveau knapp -30,9 MCHF, der «Best Case» Fall kommt hingegen bei ca. 33,9 MCHF zu liegen. Diese hohe Diskrepanz ist aufgrund der in den Eingangsvariablen (etwa Nachfrage nach Produkt A) hinterlegten Unsicherheit zurückzuführen. Tipp: durch Auswahl der in Zelle S47 hinterlegten Ergebnisvariablen können Sie die Ergebnisse direkt als Excel-Histogramm anzeigen lassen, ohne die einzelnen Ergebnisfenster aufzurufen.

Im mittleren, oberen Teil wird als Kernelement eine Fortführungsprognose auf Basis eines adjustierten FCF («FCF\_c») durchgeführt.

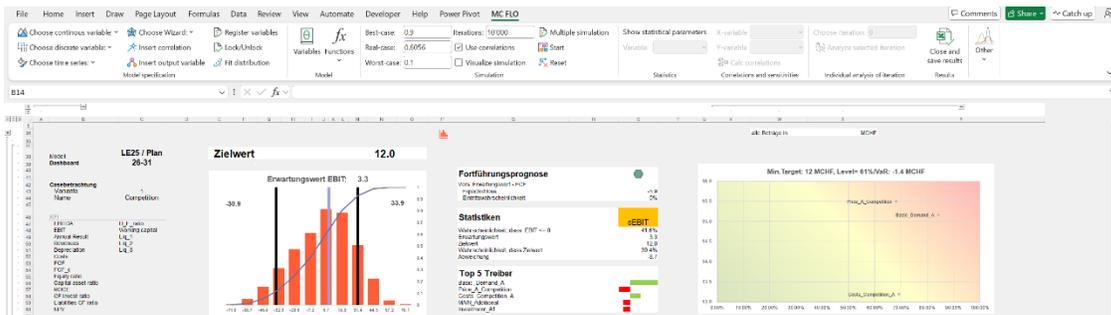


Abbildung 27: Fortführungsprognose

Die risikobedingte Fortführungsprognose gibt wahrscheinlichkeitsorientiert Auskunft darüber, ob ein Unternehmen in der Lage ist, den zukünftigen Zahlungsverpflichtungen nachzukommen. Hierbei wird im Gegensatz zur klassischen Free-Cash Flow Betrachtung ein «FCF\_c» mit Berücksichtigung der Kreditlinie beigezogen, da angenommen wird, dass zukünftige Kreditlinien zu versichern sind und zu zukünftigen (cash-flow relevanten) Zahlungsverpflichtungen führen.

Resultat der Fortführungsprognose ist ein fiktiver versicherter Erwartungswert, welcher sich aus dem «FCF\_c» nach Abzug einer Versicherungsprämie ergibt, welches das Unternehmen zahlen müsste, um sich gegen einen FCF kleiner 0 abzusichern.

Anhand von Zahlen sieht der Sachverhalt im Beispiel für die Variable «FCF\_c» wie folgt aus:

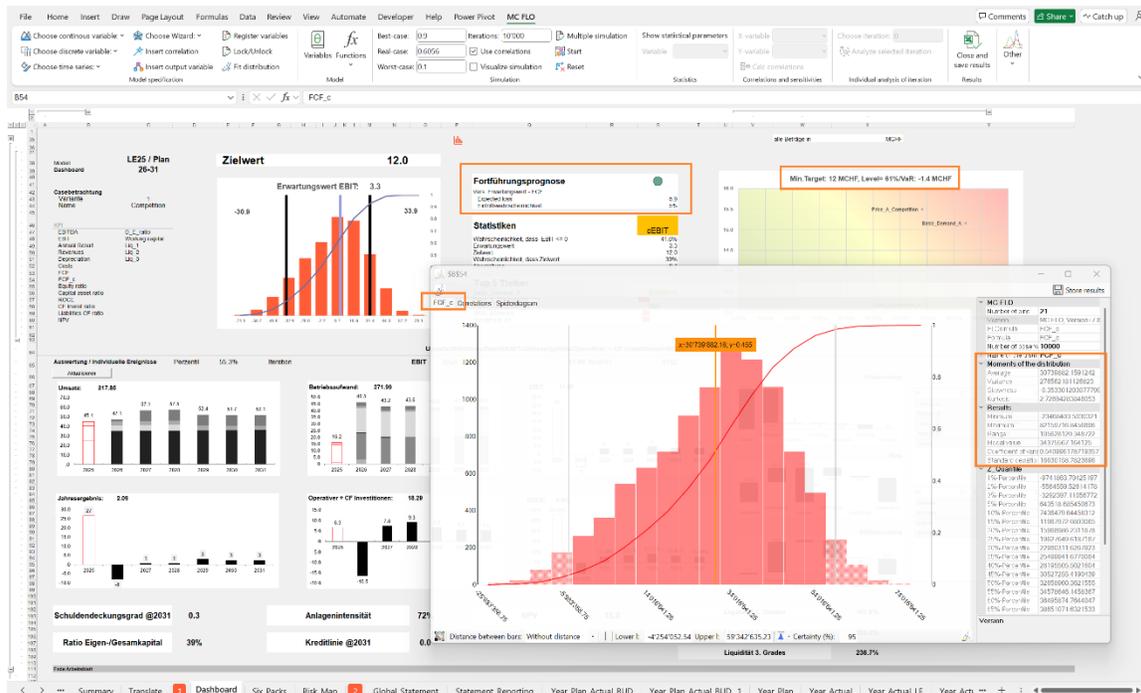


Abbildung 28: Detaillierung Fortführungsprognose

Der adjustierte FCF variiert zwischen -23,4 MCHF und ca. 82,2 MCHF (siehe Minimum und Maximum), mit einem Erwartungswert von ca. 30,8 MCHF. Der Erwartungswert entspricht dem Mittelwert aller möglichen Realisierungen.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit, dass der adjustierte FCF unter allen berechneten Realisierungen die Grenze von 0 CHF nach unten durchbricht und somit das Unternehmen in eine existenzbedrohende Lage versetzt, beträgt ca. 5% (Zelle S44). Eine Versicherungsgesellschaft, welcher für einen Schaden bei Durchbrechen der Grenze 0 aufkommen müsste, würde hierfür eine Versicherungsprämie in Höhe «x» einfordern, so dass unter allen Versicherungsnehmern der Verlust einzelner Unternehmen aufgefangen wird und die Versicherungsgesellschaft unter Abzug der eigenen Kosten (hier im Modell bei 5% angesetzt) keinen Verlust erleidet.

Im Mittelwert beträgt der Verlust für das betroffene Unternehmen – falls er denn eintritt – ca. - 5,9 MCHF (siehe Zelle S43). Dieser Betrag multipliziert mit der Eintretenswahrscheinlichkeit

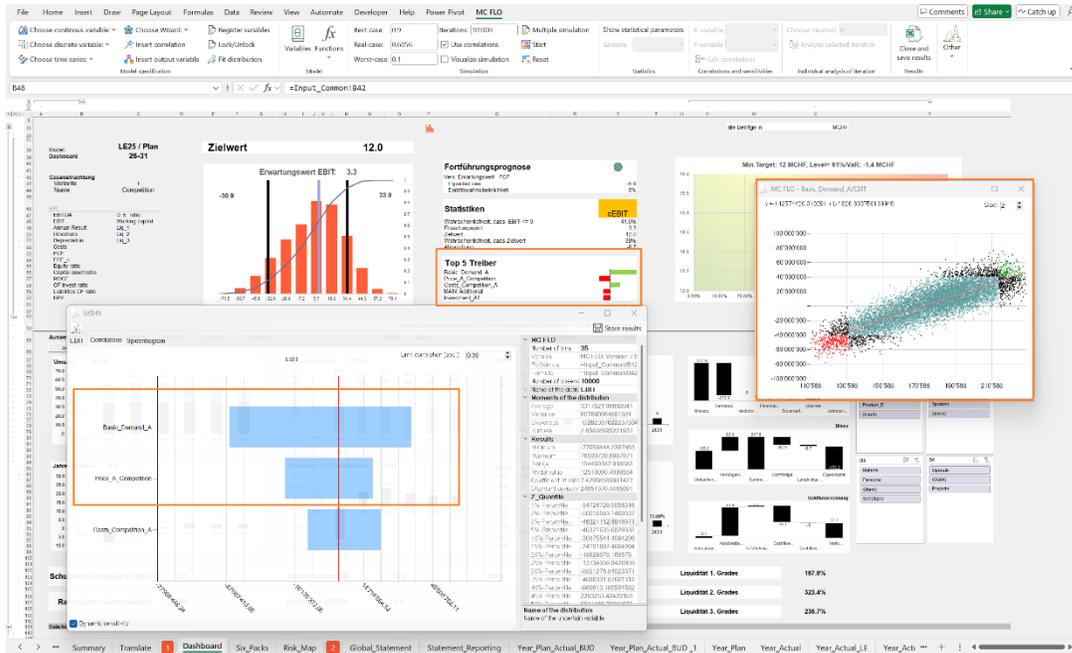
entspricht der gesuchten Versicherungsprämie (zuzüglich eines Aufschlags von 5% für sonstige Versicherungskosten), welches das Unternehmen zu zahlen hätte. Diese Prämie – in diesem Fall beträgt sie  $1,05 * 0,05 * 5,9 \text{ MCHF} \approx 0,31 \text{ MCHF}$  - ist vom ursprünglichen Erwartungswert in Höhe von ca. 30,8 MCHF in Abzug zu bringen. Ist die resultierende Grösse positiv, ist das Unternehmen unter Berücksichtigung des Modellsettings nicht einer Bestandesgefährdung nach § 1 StaRUG ausgesetzt, da der adjustierte FCF von mindestens 0 CHF nicht unterschritten wird. Die «Ampel» in S40 ist daher grün. Wäre die resultierende Grösse negativ, würde eine rote Ampel erscheinen.

Zwei wesentliche Punkte sind zu beachten:

- Ein gutes Modell dürfte die zukünftige Realität einigermaßen gut widerspiegeln, aber es kann diese nicht exakt nachbilden, so dass die Ergebnisse immer unter diesem Lichte betrachtet werden müssen. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass ein schlechtes Modell eine Bestandesgefährdung ausschliessen kann, obwohl eine solche vorliegt.
- Die als Gedankenstütze ermittelte Versicherungsprämie ist nur als Indikation gedacht, solange es in der Realität keinen entsprechenden Versicherungsmarkt gibt, welches Unternehmen gemäss dem unterstellten Modellsetting abzusichern vermag.

Weitere Darstellungselemente des oberen mittleren Teils sind Statistiken der unter Zelle S46 ausgewählten Ergebnisvariable ab Zeile S47, wie etwa der Erwartungswert oder die Wahrscheinlichkeit, dass ein vorab definierter Zielwert übertroffen wird.

Abschliessend werden die TOP-5 Treiber, welche die ausgewählte Ergebnisvariable massgeblich beeinflussen, absteigend nach dem (nicht linearen, Rang-)Korrelationskoeffizienten sortiert (Zeile S56ff). Die Korrelation beschreibt dabei den Zusammenhang zwischen der Eingangsvariablen (etwa «Costs\_Competition\_A») und der Ergebnisvariablen (hier «cEBIT», für EBIT), wobei der Korrelationskoeffizient zwischen -1 und +1 definiert ist. Eine hohe Korrelation bedeutet vereinfacht, dass bei steigenden Werten der Eingangsvariablen steigende (bei positiver Korrelation) oder fallende (bei negativer Korrelation) Werte der Ergebnisvariablen zu beobachten sind und umgekehrt.



**Abbildung 29: Darstellung Zusammenhang zwischen Ergebnisvariable und Eingangsvariablen**

Aus Managementsicht und unter Beachtung der Zielgrösse ist es angebracht, erst diejenigen Eingangsvariablen zu steuern, welche den höchsten Einfluss auf die Ergebnisvariable ausüben. Für das betrachtete Beispiel sollte das Management in Bezug auf die Maximierung des EBIT zuerst alle Massnahmen zur Erhöhung der Variable «Basic\_Demand\_A» in Angriff nehmen, bevor es die Investitionen in Produkt A («Investment\_A1») in Augenschein nimmt.

Auf der rechten Seite des oberen Teils ist der Zusammenhang zwischen der Ergebnisvariablen (hier EBIT) und den Eingangsvariablen mittels einer Risikomatrix dargestellt. Hierbei wird die Relation aber nicht linear, sondern auf Basis von bedingten Wahrscheinlichkeiten unter Rückgriff des Theorems von Bayes dargestellt (Details unter «Risk\_Matrix»).

Der untere Teil des Dashboards stellt die relevanten finanziellen Kenngrössen über die gesamte Laufzeit – inklusive «Latest Estimate» (hier das Jahr 2025) - dar und kann nach den verschiedenen Dimensionen ausgewertet werden.

Dargestellt werden die Kenngrössen «Umsatz», «COGS» (Costs of Goods sold, Betriebsaufwand), «EBIT», «Jahresergebnis», «Netto-Geldfluss» (FCF) und der «ROCE» (Return on Capital Employed). Ergänzt werden diese Zahlen um die Veränderung des Jahresergebnisses, der Bilanz und der Geldflussrechnung über den gesamten Planungszeitraum.

Zudem sind weitere KPI, etwa der Schuldendeckungsgrad per Ende der Planperiode, der NPV, die Liquidität über den Planungshorizont ersichtlich.

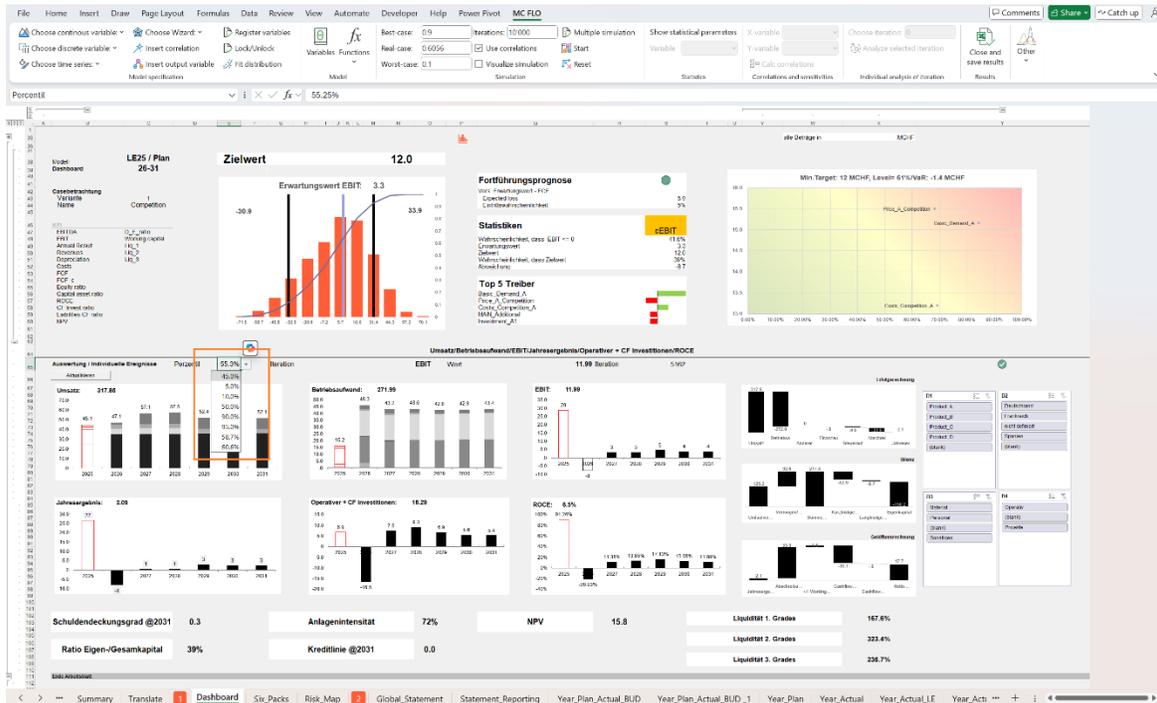


Abbildung 30: Auswahl Simulationsergebnisse und Laden Perzentilwerts

Eine Simulationsrechnung gibt – wie oben aus dem Histogramm ersichtlich – nicht nur einen Wert, sondern eine Fülle von allen möglichen Fällen wieder, welche einzeln oder als Grenzbetrachtung analysiert werden können.

In Zelle E64 sind die in «Input\_Common» definierten Perzentile, der wahrscheinlichste Wert und das Perzentil, welches am nächsten dem Zielwert nahekkommt, hinterlegt. Diese sind für eine detailliertere Analyse auswählbar. Im Folgenden wurde das Perzentil ausgewählt, welches dem EBIT Ziel von 12 MCHF entspricht.

Info: MCPlan wählt dabei diejenige Iteration aus, welche am nächsten dem Zielwert entspricht.

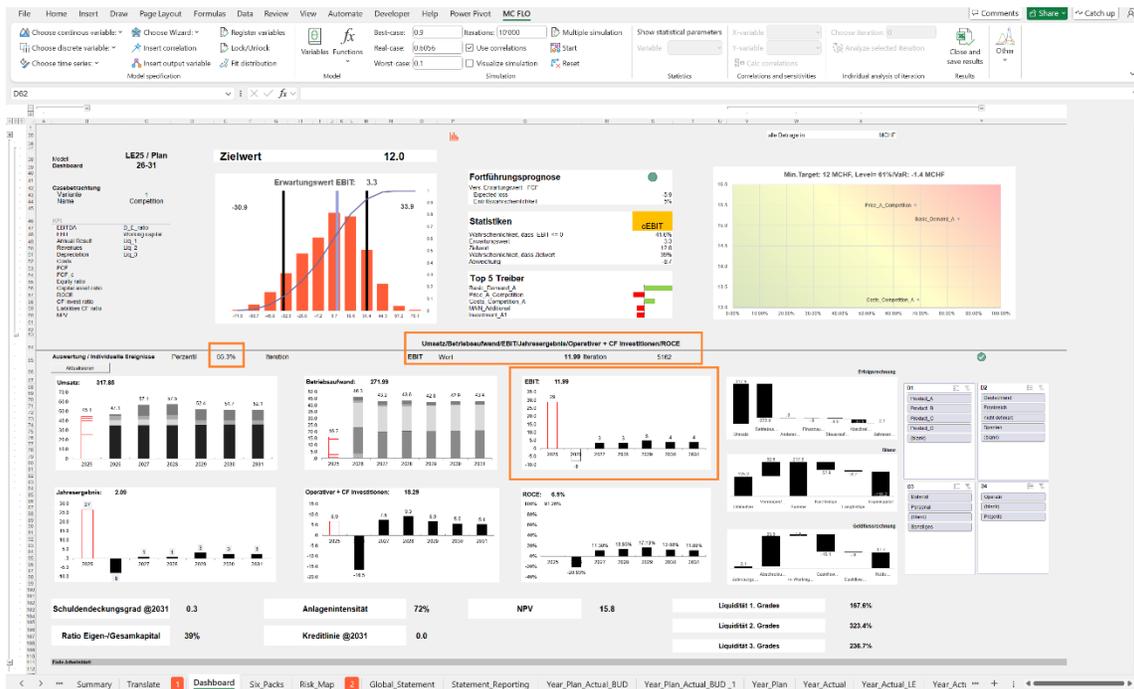


Abbildung 31: Interpretation ausgewähltes Perzentils / Iteration

Nach Auswahl wird in Zelle Q64 der Wert des ausgewählten Perzentils (55,3%) wird in Zelle S64 das dazugehörige Szenario (hier Szenarienummer 5'162) aus der Simulation dargestellt. Um die entsprechenden Grafiken zu aktualisieren, ist abschliessend auf «Aktualisieren» zu drücken.

In Folge wird das Szenario mit allen entsprechenden Werten der Eingangsgrössen geladen, welches einen EBIT in Höhe des Zielwertes von 12 MCHF induzieren.

Sie können neben den Perzentilen auch ein bestimmtes Szenario («Iteration») in das Modell laden. Geben Sie dazu in Zelle H64 eine zulässige Szenarienummer (bei einer Simulation mit 10'000 Iterationen haben Sie 10'000 mögliche Szenarien berechnet) ein, bestätigen Sie die Eingabe mit Drücken von «Aktualisieren» und die Daten aus diesem Szenario werden dann in das Dashboard übernommen.

**Beachten Sie, dass die Aktualisierung der Daten bis zu einige Minuten in Anspruch nehmen kann, da die Plandaten über Power Query / Power Pivot bei den beschriebenen Vorgängen in MCPlan geladen werden. Die Dauer der Datenladung korreliert hierbei mit der Anzahl der im Modell eingestellten Variablen und der durchgeführten Anzahl von Simulationsdurchläufen (Iterationen).**

Tip: Sie können ggfs. über die Option «Schnelles Laden» (Excel -> Daten -> Abfrageoptionen -> Daten laden) eine Erhöhung der Ladegeschwindigkeit erzielen.

Alternativ können Sie das Modell auch in anderen Programmen (wie PowerBI) nachbilden und die Daten der Simulation dorthin exportieren und somit die Auswertungen ohne MS Excel vornehmen.

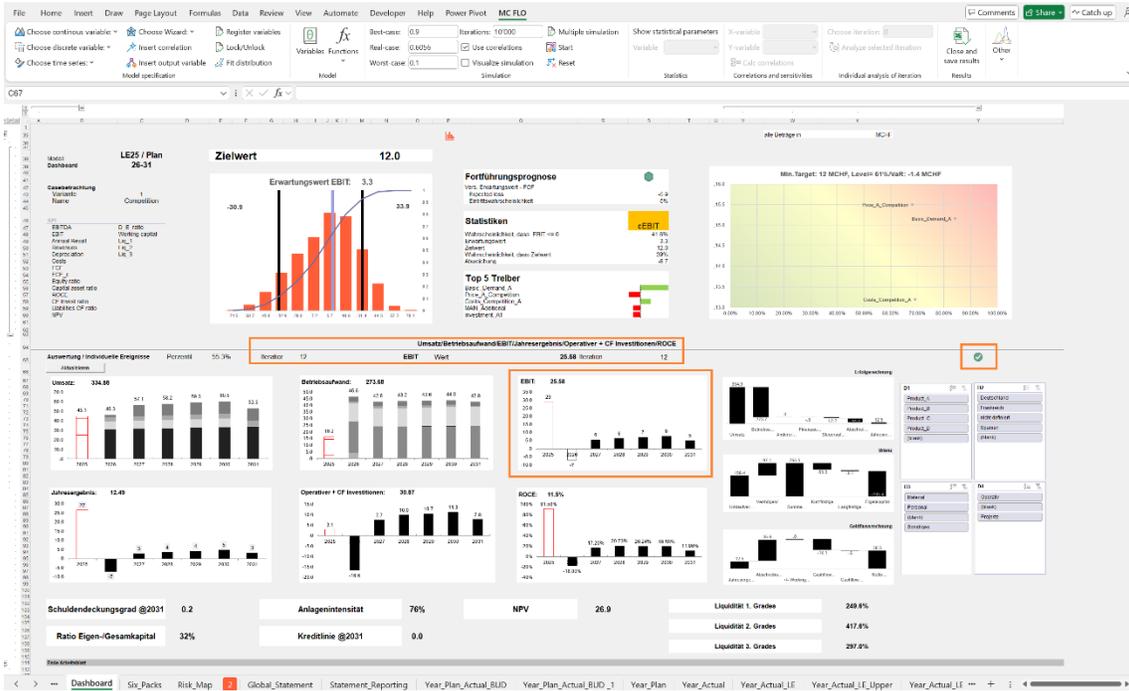


Abbildung 32: Aktualisierung der Daten

Nach Drücken von «Aktualisieren» und darauf erfolgter Datenbeladung werden nun alle Graphiken mit dem ausgewählten Szenario konsistent dargestellt; es erscheint ein grünes Häkchen auf der rechten Seite. Wie ersichtlich korrespondiert die Iteration 12 mit einem EBIT von knapp 25,6 MCHF, ein Ergebnis, welches innerhalb des 80% glaubwürdigen Intervalls angesiedelt ist. Dieses Szenario ist immer noch erreichbar, aber durchaus sehr ambitioniert.

Achten Sie darauf, dass Sie nach Auswahl eines Perzentil-Wertes oder nach Eingabe eines spezifischen Szenarios im Anschluss immer der «Aktualisieren» Knopf betätigt wird, andernfalls wird eine Fehlermeldung auf der rechten Seite angezeigt (siehe Abbildung 33: Fehlermeldung Beladung Daten Dashboard).

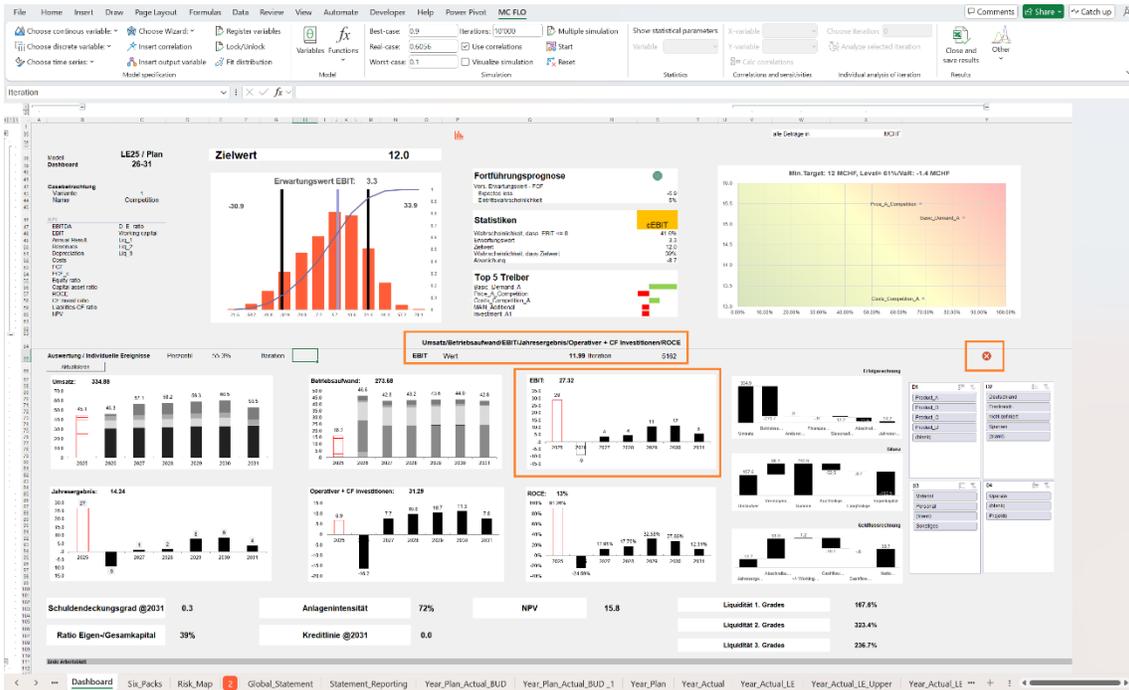


Abbildung 33: Fehlermeldung Beladung Daten Dashboard

MCPlan erlaubt eine inkrementelle Betrachtung nach den Dimensionen vorzunehmen. Sie können die rechts unten als «Datenschnitt» aufbereiteten Dimensionen als Filter benutzen. Mit Wahl des Land «Deutschland» erscheinen alle Produkte und sonstige Dimensionen, welche für das Land Deutschland Gültigkeit haben (hier auf Basis des Zielwertes von 12 MCHF für den EBIT).

Achtung: Sobald Sie einen Filter ausgewählt haben, erscheint eine roter Fehlermeldung auf der rechten Seite. In diesem Fall wird aber darauf hingewiesen, dass die gefilterten Werte nicht mit dem ausgewählten Zielwert übereinstimmt.

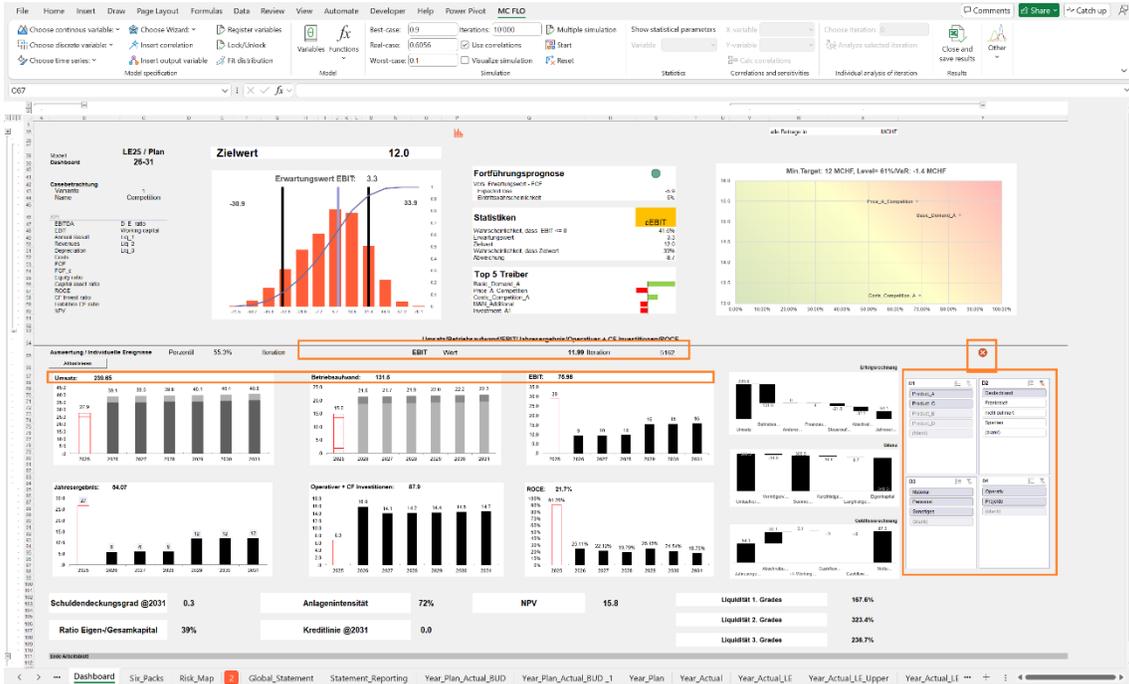


Abbildung 34: Filter nach Dimensionen

So sticht heraus, dass über die Planungsperiode der für Deutschland gültigen Produkte A und C die die Umsätze («Umsatz») grösser als Aufwände («COGS») sind und der EBIT in Bezug auf Deutschland bei ca. 76 MCHF liegt.

Wird eine vertiefende Analyse durchgeführt («Drill-down»), wird ersichtlich, dass insbesondere Produkt A für die erfreulich hohe Diskrepanz zwischen Umsatz und Aufwand verantwortlich ist.

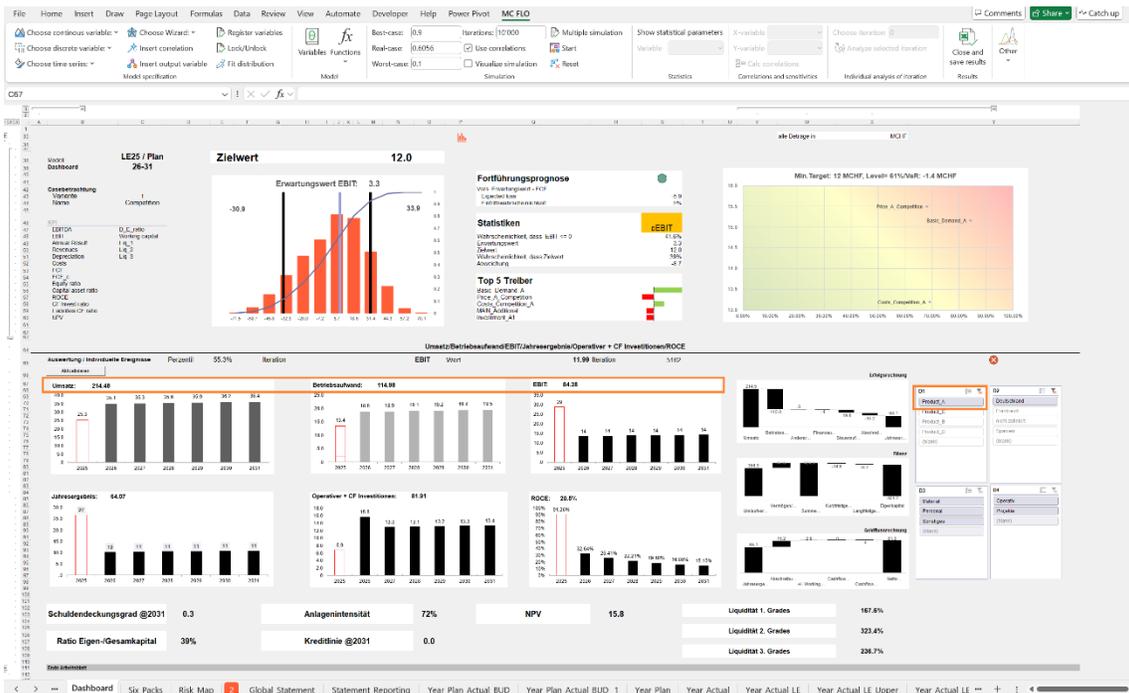


Abbildung 35: Drill-down nach Produkt A innerhalb Land Deutschland

Es ist Aufgabe des Managements vorab oder während des Planungsprozesses zu definieren, welche finanzielle Zielgrößen primär zu steuern sind. MC FLOsim empfiehlt als Zielgrösse den angepassten Free Cash Flow zu nehmen, den letztlich ist die Überlebensfähigkeit eines Unternehmens mit der Generierung positiver Geldströme geknüpft; andere Grössen wie EBIT – welche in der Praxis durchaus Verwendung finden – orientieren sich oftmals an Buchwerten. Buchwerte sind hingegen – falls ökonomische Abschreibungen nicht verwendet werden – vergangenheitsorientiert und folglich nicht zukunftsgerichtet.

### «Risk\_Matrix»

Eine der Kernelemente von MCPlan ist die Verknüpfung der integrierten Unternehmensplanung mit der im Risikomanagement verwendeten Risikomatrix, wobei MCPlan auf eine analytische Betrachtung auf Basis des Theorems von Bayes aufsetzt («bedingte Risikomatrix»).

Die Aufgabe des Managements ist es, die für den Bestand des Unternehmens massgeblichen Parameter zu identifizieren und so zu steuern, dass der Unternehmenswert heute und in Zukunft maximiert wird. Dabei kann das Risiko als Abweichung vom Zielwert aufgefasst werden.

Bestandteil einer Risikobetrachtung ist die Beschreibung eines glaubhaften «Worst-Case» Szenarios, etwa in welcher der «EBIT» einen bestimmten prozentualen Schwellenwert brechen kann.

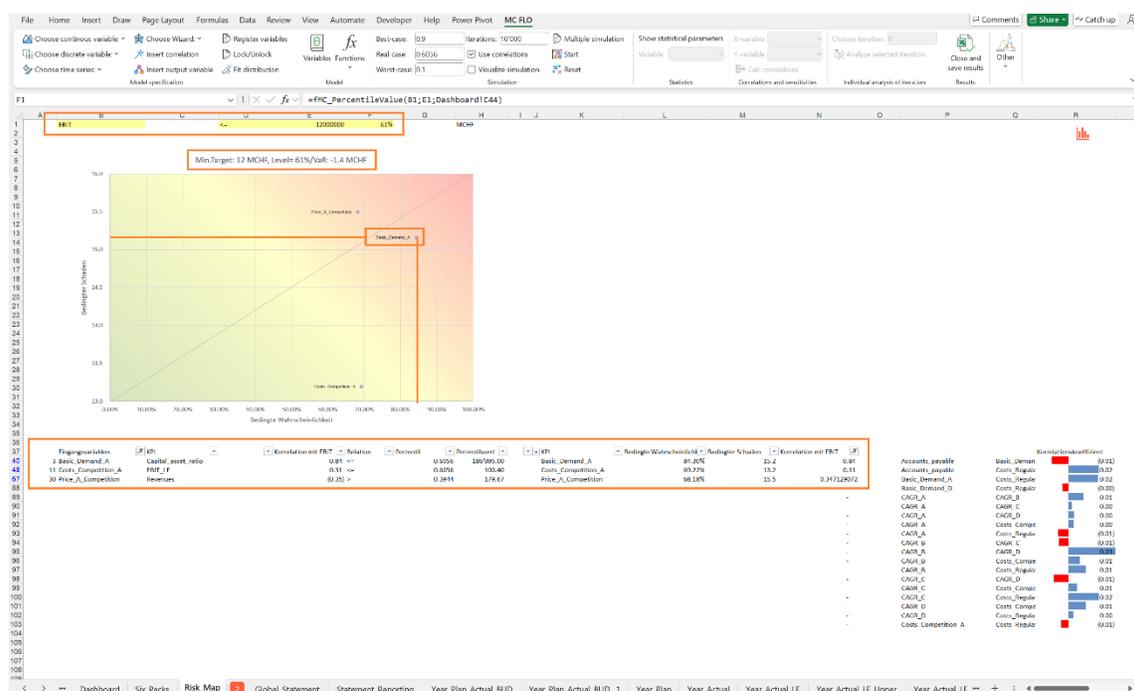


Abbildung 36: Quantitative Risiko-Matrix mit Filterfunktion

In unseren Fall möchte das Management die Werte des EBIT (Zelle B1) betrachten, welche unter oder gleich dem Zielwert von 12 MCHF (Zelle D1 und E1) zu liegen kommen. Als Nebenbedingung wird auferlegt, dass nur diejenigen Ergebnisse betrachtet werden, welche unter dem Zielwert von EBIT zu liegen kommen (61%; Zelle F1). Diese individuell festzulegende Grenze wird auch als «Value-at-Risk» bezeichnet. Eine solche Grenze kann nicht nur auf die Ergebnisvariable, sondern

auch auf alle Eingangsvariablen individuell auferlegt werden. MCPlan ist standardmässig so eingestellt, dass die Eingangsvariablen mit der gleichen Grenze wie die Ausgangsvariable bei der Risikobeurteilung angesetzt sind, in diesem Fall bei 61%. Für die Eingangsvariable «Basic\_Demand\_A», welche positiv (Zelle E40, Korrelationskoeffizient ist  $> 0$ ) mit dem EBIT korreliert, bedeutet dies, dass die 61% *tiefsten* Werte von «Basic\_Demand\_A» bei der Risikobetrachtung herangezogen werden; hingegen werden bei der Eingangsvariablen «Price\_Competition\_A», welche negativ mit dem EBIT korreliert, die über der Schwelle von 61% liegenden *höchsten* Werte beigezogen. Details sind den Spalten B-H zu entnehmen.

Info: Wir haben hier vorab nur die 3 grössten Einflussgrössen auf der Risikomatrix abgetragen. Sie können die Filter individuell ansetzen.

Für die in der Risikomatrix abgetragenen Grössen «bedingte Wahrscheinlichkeit» und «bedingter Schaden» werden in Folge anhand der Bayes Formel die korrespondierenden Werte ermittelt und in der Risikomatrix hinterlegt.

So beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass der EBIT kleiner oder gleich dem Zielwert von 12 MCHF ist, gegeben dass die Variable «Basic\_Demand\_A» die tiefsten 61% aller möglichen Werte annimmt, ca. 84,3% (siehe Zelle L40).

Sobald bei der Variablen «Basic\_Demand\_A» nur eine Nachfrage betrachtet wird, welche unter 186'095 Einheiten (siehe Zelle H40) liegt, wird der EBIT mit 84,3 % Wahrscheinlichkeit kleiner als der Zielwert von 12 MCHF sein.

Die andere Frage ist, wie hoch der Wert der Ausgangsvariable EBIT sein wird, wenn die Eingangsvariablen den kritischen Wert durchbrochen haben und der EBIT unter dem Zielwert von 12 MCHF liegt. In unserem Fall und in Bezug auf die Eingangsvariable «Basic\_Demand\_A» bedeutet dies, dass alle EBIT Werte betrachtet werden, in welcher die Variable «Basic\_Demand\_A» unter 186'095 Einheiten liegt und der EBIT kleiner 12 MCHF ist. Hier beträgt der Erwartungswert des EBIT ca. -15,2 MCHF (siehe Zelle M40, zwecks Normierung werden die Zahlen positiv dargestellt). Der Schaden/Erwartungswert ist somit als «Conditional-Value-at-risk» quantifiziert.

Diese Berechnung wird für alle Eingangsvariablen durchgeführt und das Resultat dessen in die Risikomatrix überführt.

In der Risikomatrix ist die Variable «Basic\_Demand\_A» mit dem Wertepaar (84,3%, 15,2 MCHF) abgetragen.

Diese Lesart kann wie folgt zusammengefasst werden: *«Bei einen Value-at-risk von 61% wird in Bezug auf die Eingangsvariable «Basic\_Demand\_A» der Zielwert des EBIT von 12 MCHF mit einer Wahrscheinlichkeit von 84,3% durchbrochen. Werden nur Werte der Variable «Basis\_Demand\_A» unterhalb des Value-at-risk von 186'095 Einheiten und EBIT Werte unter 12 MCHF betrachtet, ist der der resultierende Erwartungswerts des EBIT -15,2 MCHF»*. Da dieser Wert absolut betrachtet

grösser als der Zielwert von 12 MCHF erscheint die Variable «Basis\_Demand\_A» im roten Bereich der Risikomatrix<sup>1</sup>.

Zur Erinnerung: Die Risikomatrix ist eine bedingte Darstellung der möglichen Realisationen. Die oben vorgestellten TOP-5 Treiber umfassen hingegen den gesamten Wertebereich der Ergebnisvariablen. Einfach ausgedrückt orientiert sich die Risikomatrix nur an den negativen Auswirkungen («Gefahren», downside risk in Bezug auf die Zielvariable), während die Korrelationsanalyse im Tabellenblatt «Cockpit» das gesamte Spektrum der möglichen Ausprägungen analysiert. Die jeweiligen Top Treiber können u.U. unterschiedlich ausfallen.

Info: Das Zusammenspiel zwischen integrierter Unternehmensplanung und der Risikomatrix macht nur dann Sinn, wenn alle für das Unternehmen relevanten, risikobedingten Positionen quantifiziert in die Unternehmensplanung einfließen (so insbesondere Reputationsschäden, Cyberangriffe etc.).

Sobald die Eckwerte der Planung bestimmt und verabschiedet sind, empfehlen wir, dass Sie die Plandaten exportieren und das zugehörige Szenario laden (siehe auch Ausführungen zu «Dashboard»). Sie können somit die in «Input\_» definierten Variablen durch konkrete Werte ersetzen, diese ggfs. sogar löschen und die Planung nur mit den für das Budget relevanten Variablen fortsetzen.

### Die operative Steuerung des Budgets

Nachdem die Planzahlen für die mittel- bis langfristige Planung aufgesetzt, die relevanten Steuerungsgrössen identifiziert, die Risiken genannt und auf das erforderliche Minimum durch geeignete Massnahmen reduziert und die Zielgrössen verabschiedet wurden, ist die kurzfristige Planung abzuleiten. Das erste Planjahr (hier 2026) ist weiter zu verfeinern. Im Umkehrschluss ist die Ausgangslage einer Planung immer das laufende, noch nicht abgeschlossene Jahr (hier 2025), für welche die relevanten Grössen (etwa Erfolgsrechnung, Bilanz per Ende Jahr) zu bestimmen sind.

Einleitend ist zu bemerken, dass zwischen Voraussage und aktiver Steuerung unterschieden werden muss. Eine Voraussage, oder auch Neudeutsch «Prediction», antizipiert mögliche zukünftige Werte nur aufgrund der bereits gemessenen Daten und ggfs. anhand der bisherigen Einschätzungen. Eine aktive Steuerung hat den Anspruch die Voraussage zu brechen und orientiert sich an Zielen. Diese müssen so ambitioniert sein, dass sie sich nicht allein von einer erwartungstreuen Voraussage ableiten lassen.

---

<sup>1</sup> Die Variable «Costs\_Competition\_A» hat mit EBIT eine positive Korrelation (0,3), was auf den ersten Blick erstaunt, bedeutet dies doch, dass mit sinkendem Aufwand der EBIT fällt! Zur berücksichtigen ist jedoch, dass im Modell eine positive Korrelation zwischen dem Preis und dem Aufwand für das Produkt A definiert wurde, der Umsatzeffekt wiegt schwerer als der Aufwandseffekt, welcher mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,3 auch nicht hoch ist.



Verkehr	Summe	2025	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
<b>Umsatz</b>	2000000	0	1812187	2132183	2494430	6801900	4222874	2246916	0	0	0	0	0	0
<b>Betriebsaufwand</b>	1800000	0	1610248	2161908	3072000	2952100	2960420	2501778	0	0	0	0	0	0
<b>Summe Umsatz</b>	11600000	11307428	11989001	11928382	11908100	12208378	12304420	0	0	0	0	0	0	0

Abbildung 38: Effektive Jahresrechnung

Beachten Sie bitte, dass einige auszufüllende Zellen sich in gruppierten Felder befinden. Für die Investitionen, den Aufwand und den Umsatz greift MCPlan auf die Daten des transaktionalen Systems zurück. Daher werden diesen Angaben über Datenbankabfragen generiert und dann in «Year\_Actual» eingelesen.

Info: Da hier vorliegend die Daten bis und mit Mai-Abschluss vorliegen, sind die Monate Juni-Dezember leer.

Erweitern Sie ggfs. den Datenbankzugriff auf weitere transaktionale Daten (etwa Personalkosten etc.), um sich ein umfassenderes Bild der aktuellen Lage zu verschaffen.

«Year\_Actual\_LE»

Sobald erste Zahlen vorliegen, kann das in Wahrscheinlichkeitsfunktionen gefossene Expertenwissen («a-priori Wissen») mit den Daten kombiniert werden, um daraus neues Wissen zu generieren, welches wiederum für Voraussagen genutzt wird. In der Beispieldatei liegen die Daten von Januar bis Mai des laufenden Jahres vor. Das Management möchte diese wenigen Daten nutzen, um für die Monate Juni – Dezember eine statistisch fundierte Endjahresprognose («Latest Estimate») in Kombination mit dem Expertenwissen zu erstellen.

Unter Beihilfe der Bayesschen Statistik kann das Expertenwissen mit den Daten kombiniert werden, um daraus neues Wissen («a-posteriori Wissen») über die unsicheren Ereignisse abzuleiten.

The screenshot displays the 'Integrierte Unternehmensplanung' (Integrated Business Planning) interface. The main table shows financial data from January to December for various categories. The 'Zielwert' (Target Value) is shown in column N, and the 'Latest Estimate' is shown in column O. The table includes sections for 'Umsatze' (Sales), 'Kosten' (Costs), 'Investitionen' (Investments), and 'Finanzierung' (Financing). The bottom of the interface shows a navigation bar with tabs for 'Intro', 'Summary', 'Translate', 'Dashboard', 'Six Packs', 'Risk Map', 'Global Statement', 'Statement Reporting', 'Year Plan Actual\_BUD', 'Year Plan Actual\_BUD\_1', 'Year Plan', 'Year Actual', and 'Year Actual LE'.

Abbildung 39: Latest Estimate

Beachten Sie, dass die Daten aus Spalte O aus der Tabelle «MC\_LE» entstammen, die Zahlen den Zielwert widerspiegeln und dem aktuellen «Latest Estimate» entsprechen. Hingegen stammen die Daten aus Spalte N aus einer Kopie von Spalte O. Diese kopierten Daten entsprechen dem «Latest Estimate», welche für die Planung der Jahre 26-31 verwendet werden. Zur Info: die Daten aus Spalte O sind mittels der Memory Calculation Engine auf dem «Dynamic Arrays» Konzept von Microsoft Excel hergeleitet. Dies bedeutet, dass mit jeder Neuberechnung der Arbeitsmappe die Daten aus Spalte N automatisch aus der Spalte O aktualisiert werden. Um eine vollständige Nachvollziehbarkeit der Planungsdaten der Jahre 26-31 zu gewährleisten, sind die Werte aus dem «Latest Estimate» mittels Übertrag der Daten aus Spalte O in N im Tabellenblatt «Year-Actual\_LE» zu fixieren. Dieser Übertrag ist mit jedem Monatsabschluss – solange die Planung 26-31 nicht abgeschlossen ist – manuell vorzunehmen.

Auch hier werden die Daten über ein Datentabelle administriert. Sie brauchen somit keine weiteren Anpassungen vorzunehmen. MCPlan füllt die Daten aus den Angaben zu den Umsätzen, Kosten, Investitionen und den Hilfstabelleblätter automatisch aus. Detailliertere Analysen können Sie dann in «Six-Packs» vornehmen.

Ergänzend zu «Year\_Actual\_LE» werden in «Year\_Actual\_LE\_Upper» die obere Grenze (95%) und in «Year\_Actual\_LE\_Lower» die untere Grenze (5%) der Verteilung (siehe jeweils Zelle V1) der gesuchten Grösse ausgewiesen. Weitere Ausführungen finden Sie unter «Six-Packs».

Info: MCPlan verteilt die Residualgrösse linear auf die noch ausstehenden Monate. Je nach Produkt/Geschäftsmodell kann es sein, dass die Umsätze/Kosten über den Zeitablauf schwanken. Legen Sie in diesem Fall eine Ganglinie fest, wie die Umsätze/Kosten auf die verbleibenden Monate verteilt werden sollen. Sie können auch hier auf Basis eines «a-priori» Wissen ausgehen und dieses anhand der beobachteten Daten schärfen. Alternativ können Sie auch anhand eines

Zeitreihenmodells (etwa die in MC FLO verfügbaren Holt-Winters Methoden zur exponentiellen Glättung) eine Verteilungsprognose vornehmen.

«Six-Packs»

Für die unterjährige Steuerung («Wo stehen wir im Vergleich zum Plan?») sind verschiedene Kennzahlen aufbereitet, welche die Daten automatisiert aus den bereits bestehenden Tabellen und dem transaktionalen System aufnehmen. Kernelement ist der Ausweis einer Ganzjahresprognose («Latest Estimate») auf Basis beobachteter Werte. Im vorliegenden Fall liegen die Daten von Januar – Mai vor. Auf Basis des Bayesschen Lernmodells «Bayes» (siehe Zelle B57) ist eine Prognose der Monate Juni – Dezember ersichtlich, wobei der glaubwürdige Vertrauensbereich (90%) mittels oberer und unterer Schranke separat dargestellt ist.

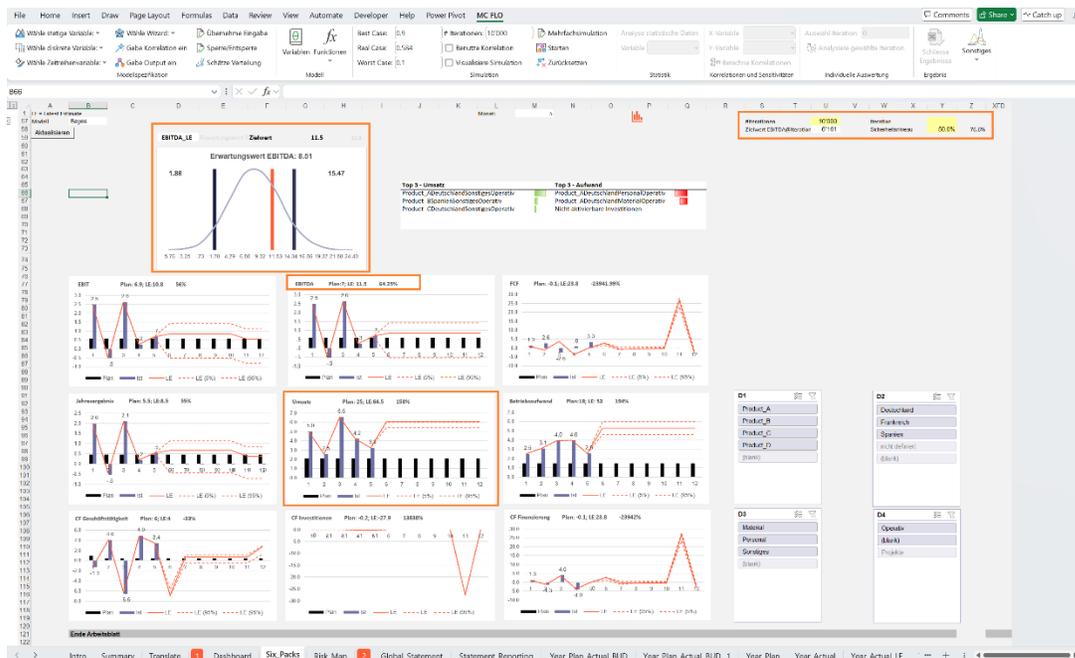


Abbildung 40: Latest Estimate auf Basis des Lernverfahrens (Bayes)

Für die ausgewählte Zielvariable EBITDA (Zelle G59) ist ein Zielwert von 11,5 MCHF hinterlegt. Von den 10'000 betrachteten Stichproben (Zelle U57) ist die Iteration 6'161 (Zelle U58) diejenige, welche dem Zielwert am ehesten nahe kommt. Diese Stichprobe wird für den Ausweis des LE verwendet.

Für das Budget ist initial ein Wert von 7 MCHF vorgesehen, der Zielwert von 11,5 MCHF ist aufgrund der gemessenen Daten von Januar – Mai vom Management vorgegeben. Es besteht eine ca. 75% (Zelle Z58) Wahrscheinlichkeit, dass der Zielwert von 11,5 MCHF per Ende Jahr unterschritten wird. Der Zielwert von 11,5 MCHF ist unter der Annahme der Gültigkeit der Modellprämissen somit erreichbar.

In der Graphik rechts sind der Zielwert als auch die untere und obere Schranken (90% Prognoseintervall) ersichtlich. Die untere Schranke liegt bei ca. 1,9 MCHF, die obere Schranke bei ca. 15,5 MCHF. In der Graphik zum EBITDA mit den Plan und LE Werten ist ersichtlich, dass durchgehend negative EBITDA Werte ab dem Monat Juni zur Gewährleistung des unteren 90%

Prognoseintervall ermittelt werden, obwohl effektiv nur im Monat März ein negativer EBITDA gemessen wurde. Dies ist aus dem Lernverfahren von Bayes erklärbar: Es wurde mit Budgetverabschiedung ein EBITDA von 7 MCHF als erreichbares Szenario festgelegt. In den ersten Monaten von Januar – Mai wurde hingegen kumuliert ein EBITDA von 5,5 MCHF erwirtschaftet. Die konservative Annahme zum Budget ist somit der Grund, dass der «Latest Estimate» als untere Schranke ab Juni negative EBITDA ausweist. Sollte in den nächsten Monaten der positive Verlauf des EBITDA sich festigen, wird die Prognose angepasst. Das Modell «lernt» aus den Daten.

Im oberen Bereich (ab Zeile J65ff.) sind die Top-3 Abweichungen des «Lastest Estimate» gegenüber dem Budget in Bezug auf die Zielvariable (hier EBITDA) hinterlegt.

Darunter werden die insgesamt neun kombinierten Linie-/Balkendiagramme gezeigt. Die erste Reihe enthält die möglichen Zielvariablen, wie in «Input\_Common» hinterlegt. Es sind dies der EBIT, der EBITDA und der Free Cash Flow. In der zweiten Reihe werden das Jahresergebnis, die Umsatz und Aufwandspositionen dargestellt. In der dritten Reihe werden als weitere Kennzahlen die Cash-Flow relevanten Bestandteile (jeweils mit «CF» abgekürzt) abgetragen. In jedem Diagramm wird der LE Wert der Zielvariable und das untere und obere Prognoseintervall, welches mit dem Zielwert zusammenfällt, abgetragen.

Am Beispiel des Umsatzes ist dies wie folgt zu lesen: Um den Zielwert von 11,5 MCHF in Bezug auf den EBITDA erreichen zu können, sind Umsätze von knapp über 6 MCHF ab Juni bis Dezember notwendig.

Ändern Sie in durch Auswahl der in Zelle C57 hinterlegten Bezeichnungen das Modell, um eine Prognose auf Basis der Likelihood auszuwählen. Hierbei werden nur die gemessenen Daten, ohne Berücksichtigung des Budget herangezogen.

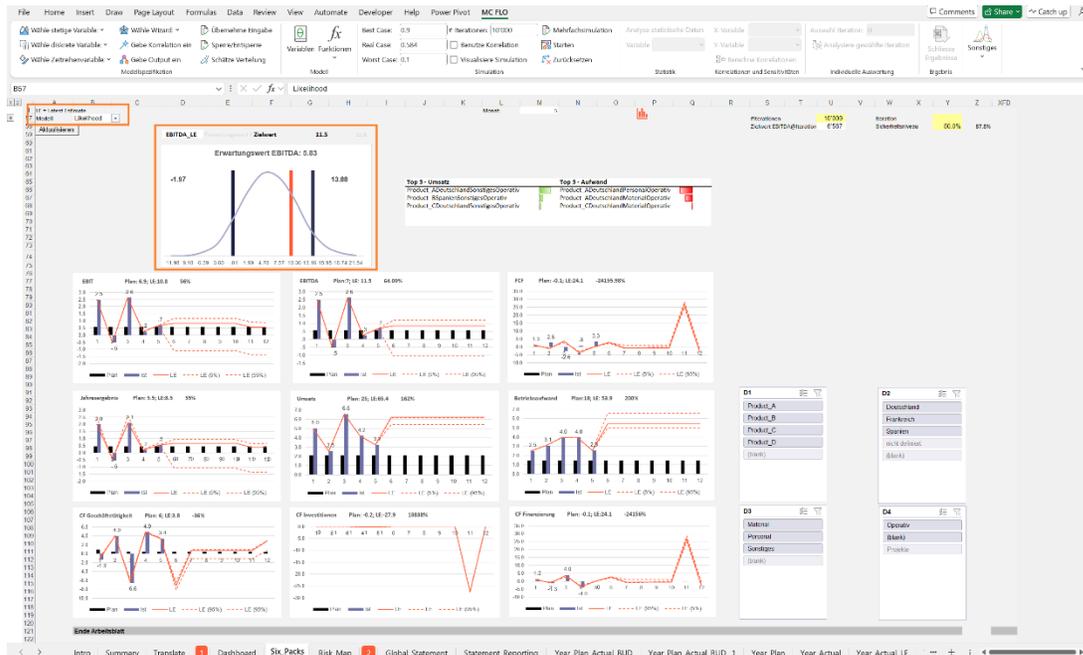


Abbildung 41: Latest Estimate auf Basis der gemessenen Daten («Likelihood»)

Wie ersichtlich, ist das 90% Prognoseintervall für die Endjahresprognose des EBITDA nun zwischen -2,0 und ca. 14 MCHF. Diese Prognose ist tiefer als die auf Basis des Lernverfahrens.

Analog den Ausführungen zum «Dashboard» können Sie auch hier nach den einzelnen Dimensionen filtern. Ein Ausweis des «Lastest Estimate» auf Basis der gemessenen Daten und nur in Bezug auf die Dimension des Land Deutschland zeigt auf, dass sowohl die Umsätze als auch der Aufwand über Plan – dies ohne Gegensteuerungsmassnahmen – zu liegen kommen werden.

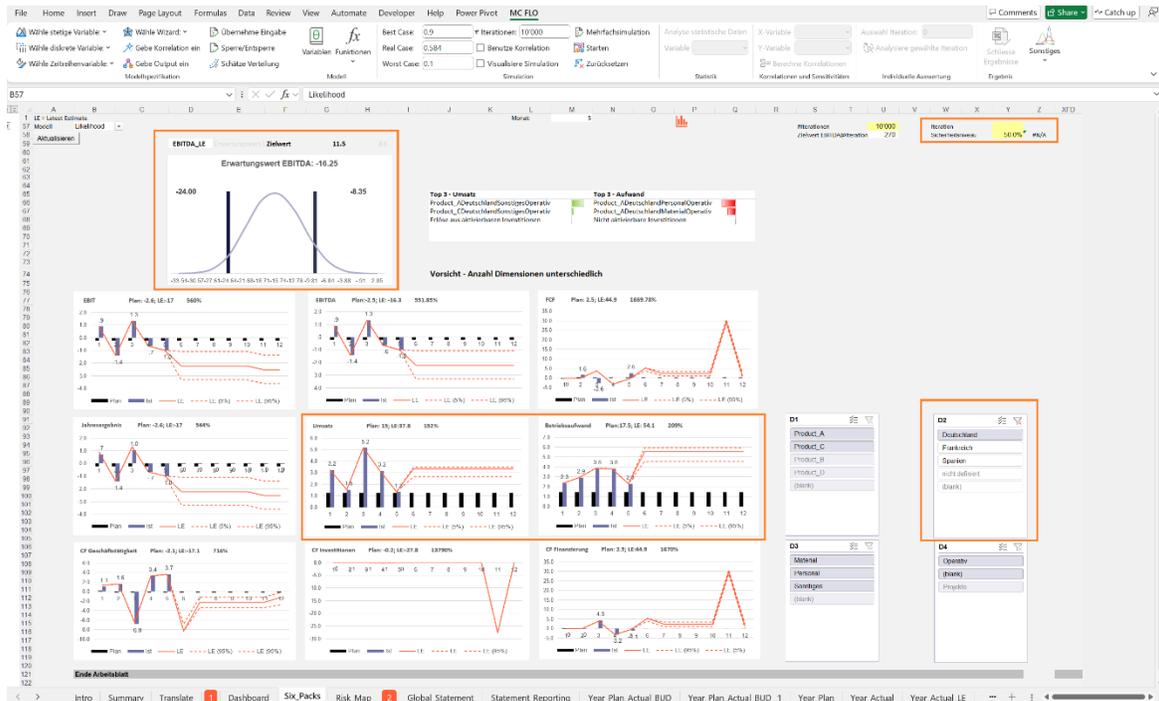


Abbildung 42: Drill-down Latest Estimate nach Dimensionen

Beachten Sie, dass bei Anwendung des Dimensionsfilters immer eine Warnung (Zelle J74) angezeigt wird, dies weil der Zielwert global und nicht nach Dimensionen definiert ist. So sehen Sie rechts im Histogramm, dass der EBITDA in Bezug auf Deutschland zwischen ca. -24 MCHF und ca. -8 MCHF zu liegen kommen kann. Der globale Zielwert von 11,5 MCHF ist weit davon entfernt. Im Fall, dass ein Dimensionsfilter zur Anwendung kommt, bestimmt sich der LE immer anhand der in Zelle Y58 eingegebene Perzentilwert (hier 50%).

Das oben angenommene 50%-Perzentil (Median) orientiert sich an Entscheidungsträger, welche die absolute Differenz des Vorhersagefehlers minimieren möchten.

Info: Wenn kein Zielwert für eine Variable eingegeben wurde, wird immer der in Zelle Y58 eingegebene Perzentilwert als Massstab genommen.

**Weitere Tabellenblätter**

MCPlan nutzt intern Tabellenblätter zur Vervollständigung der Grafiken im Tabellenblatt «Dashboard»; diese Tabellenblätter beginnen mit dem Namen «Graf\_\*», welche standardmässig ausgeblendet sind. Die Tabellenblätter mit der enthaltenden Bezeichnung «Depreciation» dienen zur Ermittlung der (linearen) Abschreibung der Anlagen.

### «Input\_Data\_Prediction»

Datenorientierte Entscheidungen und Voraussagen können auf viele Arten herbeigeführt werden. MC FLO als Grundlage von MCPlan unterstützt Sie primär mit der Monte-Simulationen, auch in Kombination mit der Bayesschen Statistik. Eine Alternative stellen Vorhersagen auf Basis von Zeitreihenmodellen («Forecast») dar. Mit dem Tab «Input\_Data\_Prediction» verfügen Sie über eine Schablone, mit der Sie Prognosedaten auf Basis einer Zeitreihenanalyse mittels MC FLO durchführen und die Ergebnisse davon in die Planung berücksichtigen können. Weiterführende Informationen können Sie dem Wiki von MC FLO unter [Forecast-Tool - Monte-Carlo Simulation leicht gemacht \(mcflosim.ch\)](https://www.mcflosim.ch/wiki/Forecast-Tool_-_Monte-Carlo_Simulation_leicht_gemacht) entnehmen.

### Datenbankstruktur

Insbesondere im Rahmen der operativen – kurzfristigen - Planung ist das Zusammenspiel zwischen Planzahlen und effektiven Daten zu Umsätzen und Aufwand entscheidend. Ohne Kontrollinstanz – hier die effektiven Daten – ist eine Planung in erster Linie nur ein Plan.

Während eine integrierte Planung mit geringem Aufwand auch in Microsoft Excel bewerkstelligt werden kann, ist die Datenhaltung und Datenpflege nicht als Kernkompetenz von Microsoft Excel zu bezeichnen, womit die Daten daher in einem transaktionalen System (oder auch ERP) vorgehalten werden müssen. Diese Daten sind im Kern in einer oder mehreren Datentabellen hinterlegt, welche das Planungssystem zufüttern.

In vielen mittelständischen KMU kommen integrierte Softwaresysteme zur Anwendung. Um Unternehmen, welche ihre Planung weiterhin flexibel mittels Microsoft Excel umsetzen wollen, diese aber auch in die Lage versetzen, Planung und Daten miteinander skaliert zu verknüpfen, ist in MCPlan eine rudimentäre Datenbankstruktur für transaktionale Daten bereitgestellt. Diese stellt sicher, dass die Daten mit der Planung kombiniert und in die integrierte Unternehmensplanung konsistent übernommen werden können.

Die Rangfolge zur Beschreibung der Tabellen richtet sich nach Relevanz und dem Alphabet. Für PowerQuery wurde in Microsoft Excel die englische Abfragesprache benutzt. Wir verweisen auf die Hilfestellungen von Microsoft zu Power Query und Power Pivot. Basiswissen bezüglich des Aufbaus von Datenbanken (eindeutige Schlüssel, referenzielle Integrität) ist Voraussetzung.

Info: Wir weisen nochmals darauf hin, dass die transaktionalen Daten rudimentär sind. Zudem sind die Daten nicht tagesscharf, sondern wurden einheitlich auf den 28. des betreffenden Monats normiert. Die Abschreibungen beginnen mit Beginn des Monats.

Datentabellen:

Anlagentyp: Vorab definierte Anlagentypen in den drei unterstützten Systemsprachen.

CashCategory: Differenziert Umsätze «R, Revenue» und Kosten «C, Costs».

Kategorie: Teil der Dimensionen – hier Kategorie

Kostenanfall: Differenzierung zwischen Fremd – und Eigenleistungen, wird in MCPlan nicht weiter verwendet.

Land: Teil der Dimensionen – hier Land

Language: Auflistung der unterstützten Sprache

Mitarbeiter: Typische Elemente eines Mitarbeiters, wie Name, Geburtstag, Eintrittsdatum.

Produkt: Teil der Dimensionen – hier Produkt

Projekte: Typische Elemente eines Projekte, wie Name, Beschreibung.

Subkategorie: Teil der Dimensionen – hier Subkategorie

Währungen: Auflistung der verwendeten Währungen; wie CHF, EUR und deren Bezeichnungen

Währungsumrechnungen: Umrechnungskurse zur Hauswährung zum Stichtag.

InvestitionswerteAI: Zusammenstellung der pro Projekt und über den Zeitverlauf anfallende aktivierbaren Investitionen je Anlagentyp, die geplanten Aktivierungszeitpunkte und die entsprechende Nutzungsdauer; jeweils nach Dimensionen differenziert; im Regelfall sind die Rechnungsbeträge mit einer entsprechenden Rechnung (bei Fremdleistungen) hinterlegt.

InvestitionswerteNAI: wie InvestitionswerteAI, jedoch ohne Ausweis des Anlagentyps und der Nutzungsdauer

Werte: Erfasst als Umsätze und Kostenpositionen, differenziert nach Dimensionen.

MCPlan bereitet mittels Power Query und Power Pivot die Daten so auf, dass diese in die übliche Leseart der Erfolgsrechnung, Bilanz und Geldflussrechnung passen und mittels Datenschnitt die Daten gefiltert werden können. Zudem werden die in Fremdwährung eingegebenen Beträge in die Hauswährung überführt. Aktivierbare Investitionen werden per 01. des Monats aktiviert.

## Fragen und Antworten

*«Die Analyse und Aufarbeitung gestaltet sich komplexer als gedacht. Wie kann ich Hilfe beziehen?»*

Eine Unternehmensplanung sollte sich auf die wesentlichen Treiber eines Geschäftsmodells fokussieren. Die Interaktion zwischen Treiber und den externen Umwelteinflüssen im Kontext der Unsicherheit kann sehr vielschichtig sein. Das müssen wir anerkennen. MCPlan ist daher als strategisches Planungswerkzeug konzipiert, welches von einer detaillierten Kostenstellen – und Kostenträgerrechnung abstrahiert. Natürlich können Sie MCPlan weiter verfeinern und die Dimensionen anpassen. Unsere Entwicklungspartner stehen Ihnen dabei zur Seite.

*«Nach dem Start bekomme ich diverse Sicherheitsmeldungen zu VBA Makros, warum?»*

In vielen Excel Dateien wird VBA Code eingesetzt. In MCPlan dient dieser zur Aktualisierung der Grafiken im Tabellenblatt «Dashboard» und zur Beladung der Daten. VBA Code ist bereits seit über 20 Jahren Bestandteil von Excel, technisch aber nicht auf dem neuesten Stand. Durch Warnmeldungen möchte Microsoft verhindern, dass schadhafter Code auf Ihrem Rechner ausgeführt wird. Da MCPlan ausser der Datenbankanbindung nicht auf externe Dateien zugreift, noch in die bestehende Datei – und Systemverwaltung von Microsoft Windows eingreift, können Sie die Warnmeldungen ignorieren und für MCPlan ausschalten. Sie können sich über die Unbedenklichkeit des VBA Codes selber ein Bild machen, dieser ist nicht schreibgeschützt.

*«Wir können die im Handbuch beschriebenen Zahlen nicht genau nachvollziehen. Zudem sind die Zahlen nicht über alle Graphiken kongruent. Woher kommen die Unterschiede?»*

Eine Simulation basiert auf Zufallswerten; jede Simulation erzeugt eine neue Sequenz von Zufallswerten. Diese Sequenz können Sie jederzeit wiederholen. Wir haben das Handbuch mit jeweils unterschiedlichen Sequenzen einer Simulation aufgesetzt, daher werden Sie höchstwahrscheinlich die Ergebnisse nicht 1:1 nachvollziehen können.

## Lizenzbestimmung

### 1. Geltungsbereich

1. Die nachfolgenden Lizenz- und Nutzungsbedingungen gelten für die Installation und Nutzung der vorliegenden Unternehmensplanmodells MCPlan (nachfolgend „Software“ genannt). Für alle Bestellungen und sonstigen Geschäftsvorgänge im Zusammenhang mit unseren Produkten und Dienstleistungen gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen in ihrer jeweils aktuellen Fassung. MC FLOsim ist alleinige Eigentümerin der Software und gewährt Ihnen eine Lizenz zur Nutzung der Software. Falls Sie mit den Bedingungen nicht einverstanden sind oder sie missachten, verfällt die Lizenz, und Sie sind nicht mehr zur Nutzung der Software berechtigt.

### 2. Lizenz- und Nutzungsbedingungen

1. Die Software und jegliche sie betreffenden Patente, Urheberrechte, Marken, Warenzeichen, Know-how und Entwicklungen sind Eigentum von MC FLOsim und durch geltendes Recht geschützt. Infolgedessen sind Sie nur zur Nutzung der Software befugt, die durch diese Lizenz- und Nutzungsbedingungen ausdrücklich erlaubt sind. Sie sind namentlich nicht berechtigt, die Software zu verbreiten, zu verleihen oder zu verleasen.
2. Wir gewähren Ihnen eine widerrufliche, persönliche Lizenz (mittels separatem Lizenzschlüssel) zur Verwendung der Software gemäss den vorliegenden Lizenz- und Nutzungsbedingungen. Die Lizenz wird zeitlich unbeschränkt erteilt.
3. Die Software wird Ihnen in ihrem aktuellen Zustand zur Verfügung gestellt. Wir gewährleisten nicht, dass die Software allen Ihren Ansprüchen und Erwartungen gerecht wird, und auch nicht, dass die Ausführung von Simulationsberechnungen unter Verwendung der Software ohne Unterbrechung und fehlerfrei abläuft.
4. Wir lehnen jegliche Haftung ab für Schäden, Gewinneinbussen, materielle und immaterielle Verluste sowie für indirekte Schäden wie verlorene oder zerstörte Daten, nicht einzuhaltende Zeitpläne, Ansprüche Dritter oder andere spezielle, zufällige oder Folgeschäden, die aus der Installation und Verwendung der Software entstehen, unabhängig davon, ob diese sachgemäss war oder nicht.
5. MC FLOsim ist berechtigt, die vorliegenden Lizenz- und Nutzungsbedingungen jederzeit zu ändern oder zu ergänzen und Ihnen dies auf geeignetem Weg anzuzeigen. Durch fortgesetzten Gebrauch der Software erklären Sie Ihr Einverständnis, dass die Änderungen und Ergänzungen, sobald Sie sie erhalten haben, für Sie verbindlich sind. Andernfalls verfällt die Lizenz und Sie sind nicht mehr zur Nutzung der Software berechtigt.
6. Die vorliegenden Lizenz- und Nutzungsbedingungen unterstehen schweizerischem Recht.

### 3. Datenschutz

MC FLOsim speichert keine vom Programm abweichende Daten ab, noch werden diese an MC FLOsim oder assoziierten Partnern weitergegeben.

