

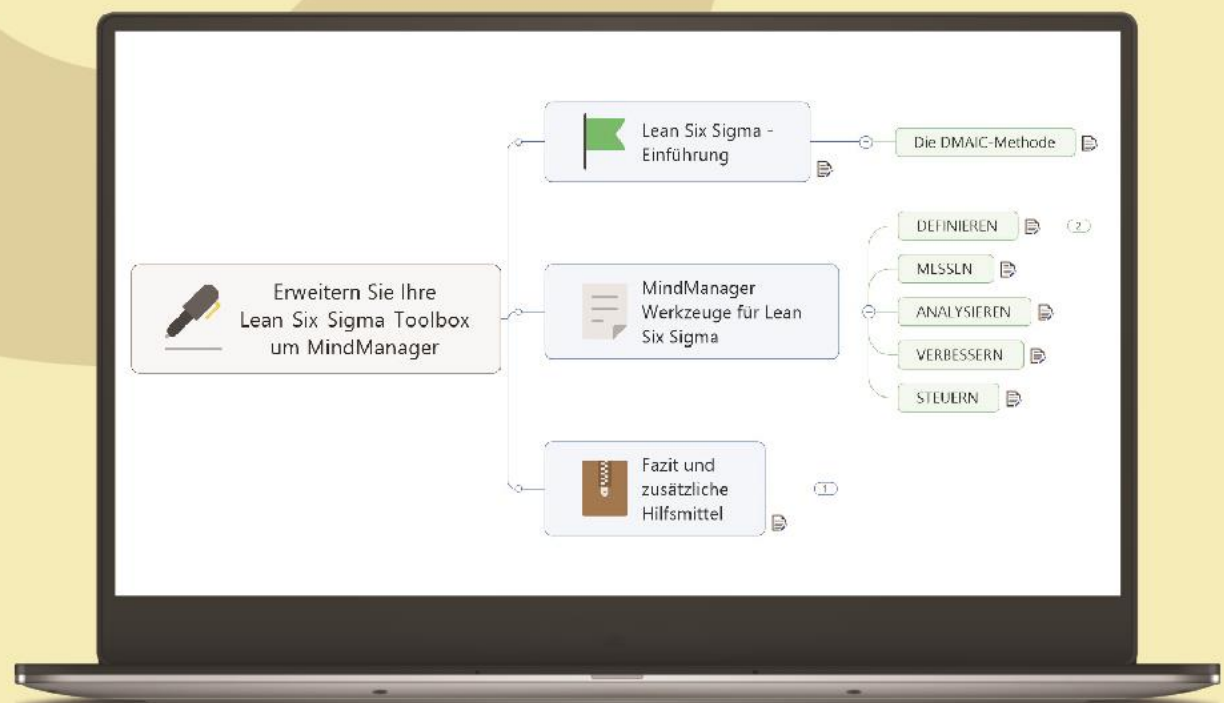
MindManager®

Geschrieben von:

Jeff Kearns, PEng PMP

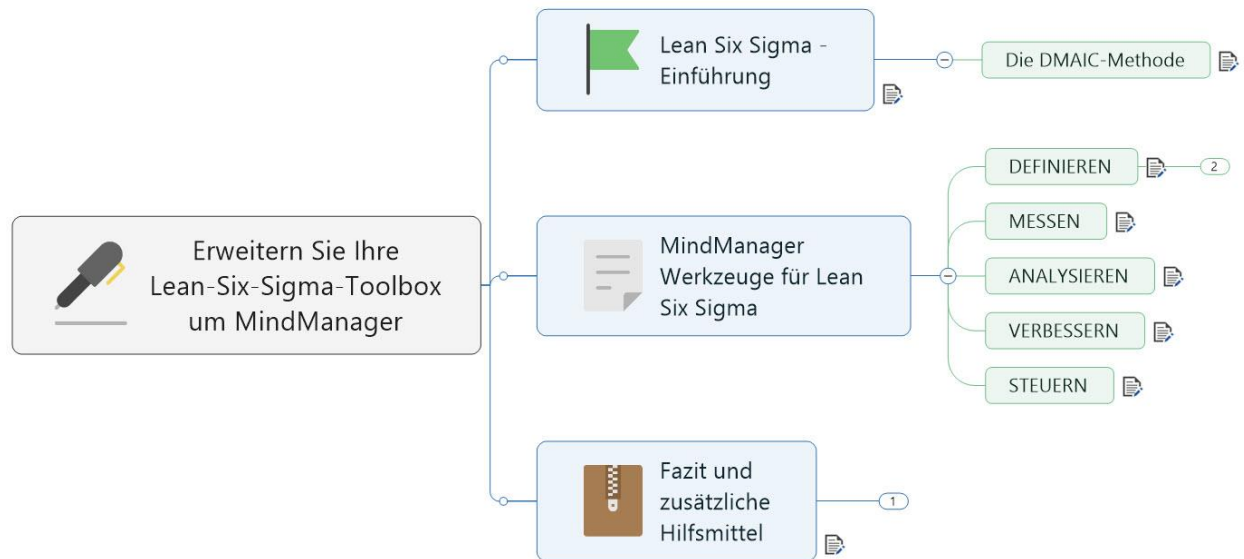
In Auftrag gegeben von:

MindManager, ein Geschäftsbereich von Corel



**Erweitern Sie Ihre
Lean-Six-Sigma-Toolbox
um MindManager**

Erweitern Sie Ihre Lean-Six-Sigma-Toolbox um MindManager



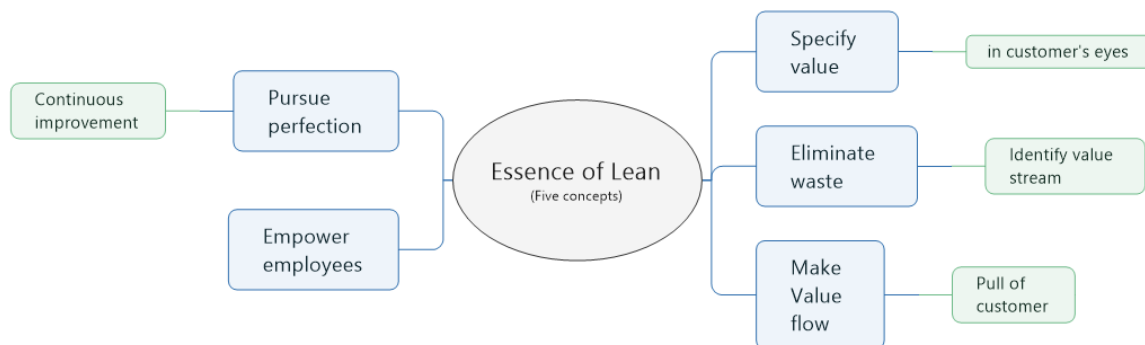
1	Lean Six Sigma - Einführung	2
1.1	Die DMAIC-Methode	3
2	MindManager Werkzeuge für Lean Six Sigma	4
2.1	DEFINIEREN	4
	Planung wie jedes andere Projekt!	5
	Gantt-Diagramme.....	9
2.2	MESSEN.....	10
2.3	ANALYSIEREN	11
2.4	VERBESSERN.....	13
2.5	STEUERN.....	15
3	Fazit und zusätzliche Hilfsmittel	16
3.1	Hilfsmittel.....	16

1 Lean Six Sigma - Einführung

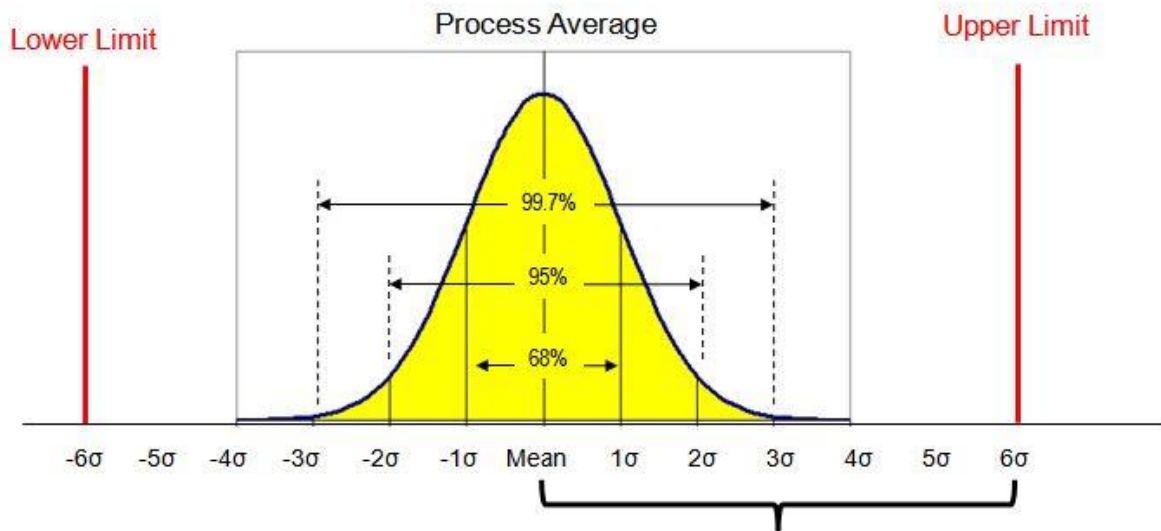
Lean Six Sigma ist eine Qualitätsmanagement-Methode und eine kundenorientierte Veränderungsstrategie zur Verbesserung der Leistung. Es kann auch als eine Sammlung von Instrumenten beziehungsweise als Werkzeugkasten zur Korrektur von Prozessen betrachtet werden.

Ein Werkzeugkasten ist nur so nützlich wie die Werkzeuge, die er enthält. Bevor wir näher auf die Werkzeuge eingehen und uns damit beschäftigen, warum MindManager eine ideale Ergänzung ist, wollen wir einige der Schlüsselkomponenten von Lean Six Sigma betrachten.

Wie der Name andeutet, ist Lean Six Sigma eine Kombination aus Lean-Manufacturing- und Six-Sigma-Methoden. „Lean“ hat eine lange Tradition, die bis ins Mittelalter zurückreicht, als lange vor der industriellen Revolution die Venezianer im Arsenal von Venedig Techniken für die serienmäßige Herstellung von Kriegsschiffen entwickelten. Aber es war Henry Ford, dem das moderne Lean-Konzept zugeschrieben wird, da er einen gesamten Produktionsablauf in etwas integrierte, was wir heute Fließband nennen. „Lean“ lässt sich wie folgt zusammenfassen: Die Mittel, mit denen wir unnötigen Aufwand in Verfahren eliminieren, den Wertefluss aus Sicht der Kunden bestimmen und durch kontinuierliche Verbesserung nach Perfektion streben.



Six Sigma geht auf die Grundlagen des Qualitätsmanagements zurück, das in den 1980er Jahren durch Motorola und später, in den frühen 1990er Jahren, durch General Electric entwickelt wurde. Es wird ähnlich definiert wie „Lean“, insofern es sich auf die Verbesserung der Leistung von Verfahren konzentriert, mit dem Ziel, die Kundenzufriedenheit zu erhöhen und die Endergebnisse zu verbessern. Es verwendet dazu jedoch einen stärkeren statistischen Ansatz. Six Sigma leitet sich vom griechischen Buchstaben Sigma σ ab und bezieht sich auf die Bevölkerungsstandardabweichung, ein Maß der Veränderung im Datensatz, der zu einem Verfahren erfasst wird. Ein Six-Sigma-Prozess ist ein Prozess, bei dem der „Mittelwert“ oder Prozessdurchschnitt sechs Standardabweichungen von der nächsten Spezifikationsgrenze entfernt liegt. Eine andere Art, einen Six-Sigma-Prozess in punkto Leistungsfähigkeit zu erklären, ist die Anzahl Fehler pro Möglichkeit. Ein Six-Sigma-Prozess ist ein Prozess, der ein zu 99,99966 %iges fehlerfreies Ergebnis erzielt und damit nur 3,4 Fehler bei einer Million Fehlermöglichkeiten aufweist.



Lean und Six Sigma, nachfolgend als Lean Six Sigma bezeichnet, stellen einen Satz Werkzeuge bereit, der in jedem Bereich (Fertigung, E-Commerce, Gesundheitswesen, Finanzdienstleistungen, Anwaltskanzleien, Einzelhandel, Bildungswesen oder in Ihrer individuellen Organisation) eingesetzt werden kann, um die Kosten zu senken, den Umsatz zu steigern und die Leistung gesamtheitlich zu verbessern.

1.1 Die DMAIC-Methode

Unternehmen können verschiedene Six-Sigma-Strategien einsetzen, um Abweichungen und Verschwendung zu verringern. Drei dieser Strategien sind bekannt unter den Abkürzungen DMAIC, DMADV und DSFF. Dieses Whitepaper befasst sich mit DMAIC, was für „Define“, „Measure“, „Analyze“, „Improve“ und „Control“ (Definieren, Messen, Analysieren, Verbessern, Steuern) steht.

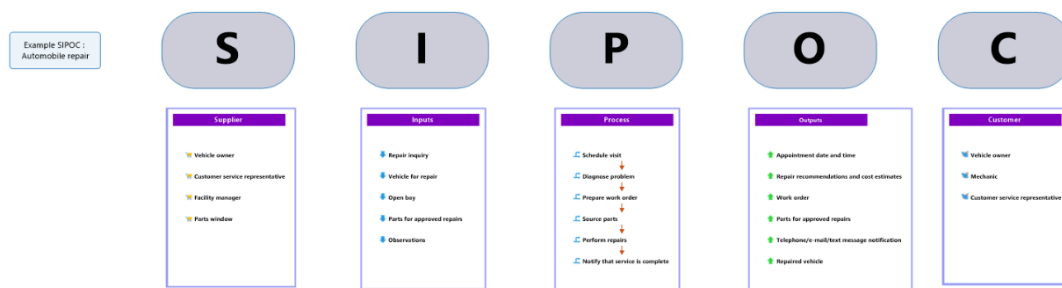
DMAIC war zwar nicht Bestandteil der ursprünglichen Entwicklung von Lean Six Sigma, es entwickelte sich jedoch schnell zu einer Kernkomponente und hat vielen Unternehmen dabei geholfen, nachhaltige Ergebnisse zu erzielen. Jeder der fünf Schritte im DMAIC-Ansatz dient einem besonderen Zweck und verwendet einen besonderen Satz an Werkzeugen, um das Problem zu definieren (Define), um zu messen (Measure), wie schlimm das Problem ist, um die Grundursachen und die Möglichkeiten zur Lösung des Problems zu analysieren (Analyze), um den Prozess zu verbessern (Improve) und, um schließlich einen Überwachungsplan (Control) aufzustellen, der die Stabilität des Prozesses gewährleisten soll.

Nachfolgend werden einige Möglichkeiten beleuchtet, wie MindManager Ihnen helfen kann, ein erfolgreiches Six Sigma-Projekt zu planen und umzusetzen.

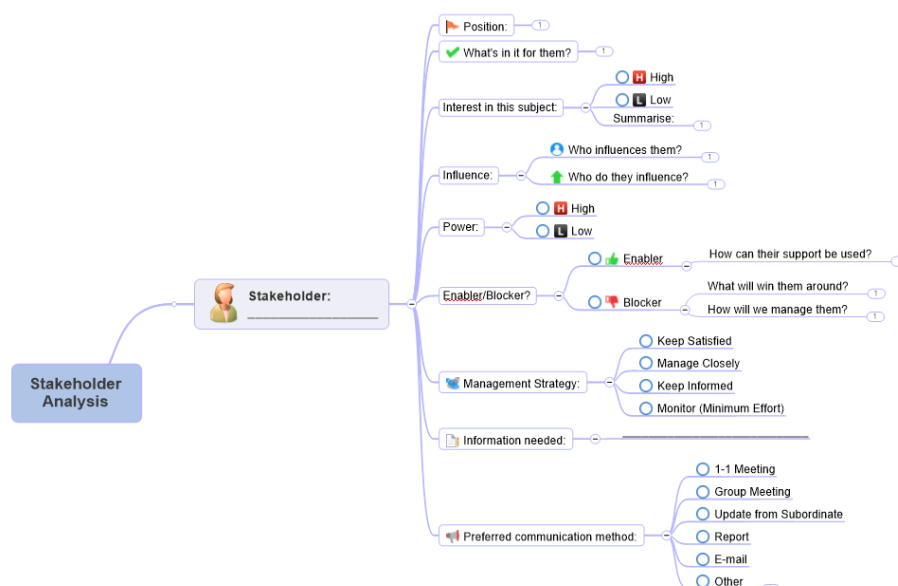
2 MindManager Werkzeuge für Lean Six Sigma

2.1 DEFINIEREN

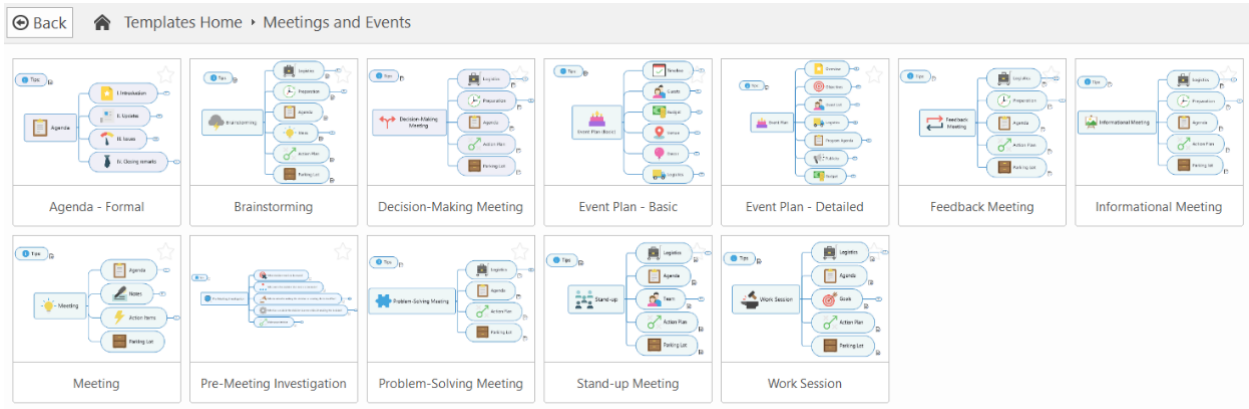
In der Phase der "Definition" einigt man sich auf die Art des Problems, darauf, wer, sowohl intern als auch extern, die Kunden und die Stakeholder sind, sowie auf deren Anforderungen. In dieser Phase wird zudem der Projektplan entwickelt, mit erreichbaren und realistischen Meilensteinen, und dann ein allgemeines Prozessdiagramm erstellt. Zu den Instrumenten, die in dieser Phase verwendet werden, gehören Affinitätsdiagramme, Fehlermöglichkeit- und -einflussanalysen (Risikoanalysen) sowie Wertstromanalysen. MindManager umfasst mehrere integrierte Vorlagen, die für die Definitionsphase verwendet werden können. Eine der ersten Tätigkeiten besteht darin, die Stakeholder zu identifizieren, sie zu beschreiben und eine Stakeholderanalyse durchzuführen. Zuerst muss die Beziehung zwischen den verschiedenen Akteuren (den Lieferanten und den Kunden) und den Prozessschritten klar werden. Dies erfordert eine SIPOC-Analyse: SIPOC steht für „Suppliers“ (Zulieferer), „Inputs“ (Materialeinsatz), „Process Steps“ (Prozessschritte), „Outputs“ (Arbeitsergebnis) und „Customers“ (Kunden). Das folgende SIPOC-Tool wurde mit MindManager erstellt:



Sobald die Stakeholder identifiziert wurden, können sie mithilfe eines extra entwickelten Map Parts in MindManager analysiert werden:

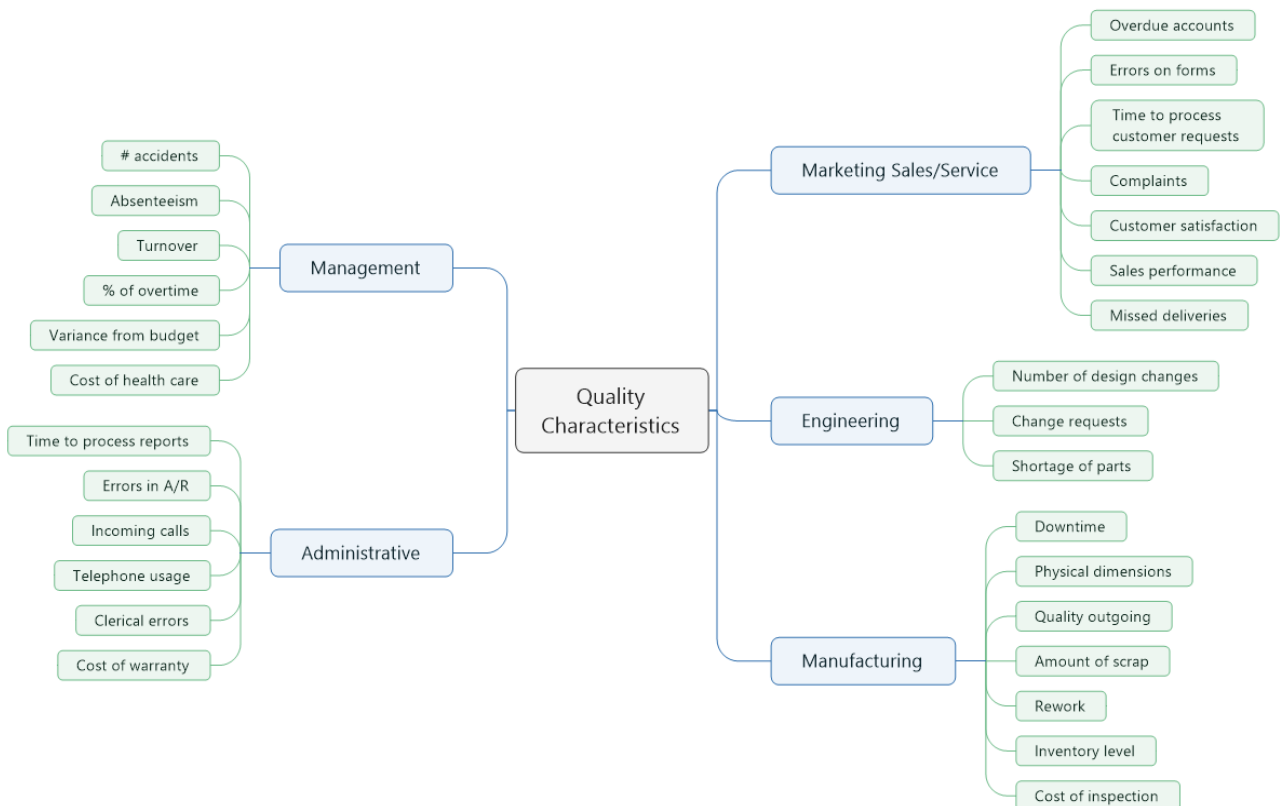


Mit Projektbeginn muss auch das vorab festgelegte Problem verstanden werden. Im Bereich „Vorlagen“ (über „Datei/Neu“) unter „Meetings und Events“ kann eine passende Vorlage gewählt werden, um eine Agenda zu erstellen, ein Meeting zu planen und eine Brainstorming-Session durchzuführen:

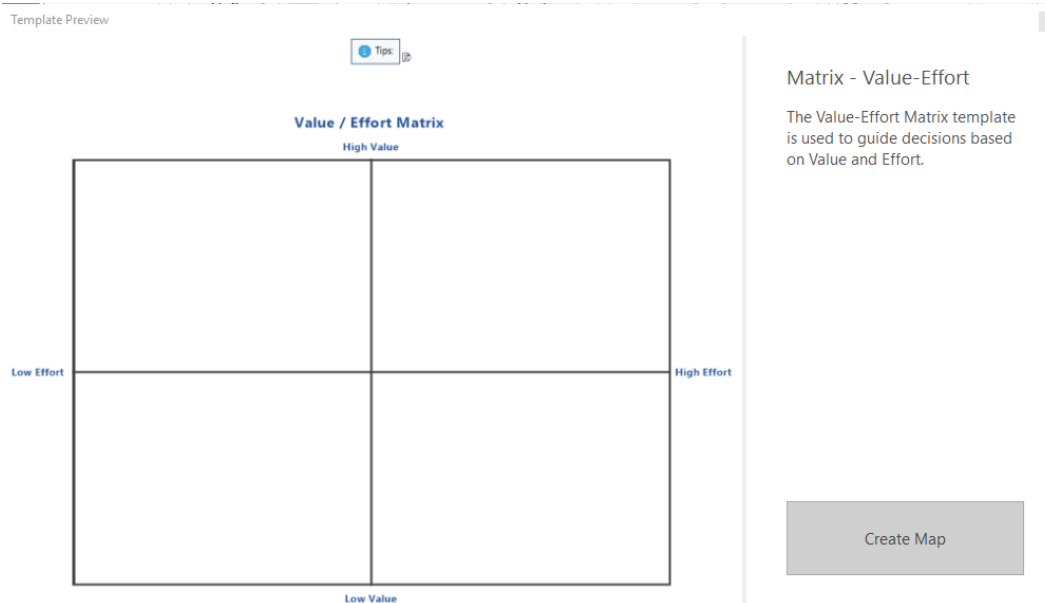


Planung wie jedes andere Projekt!

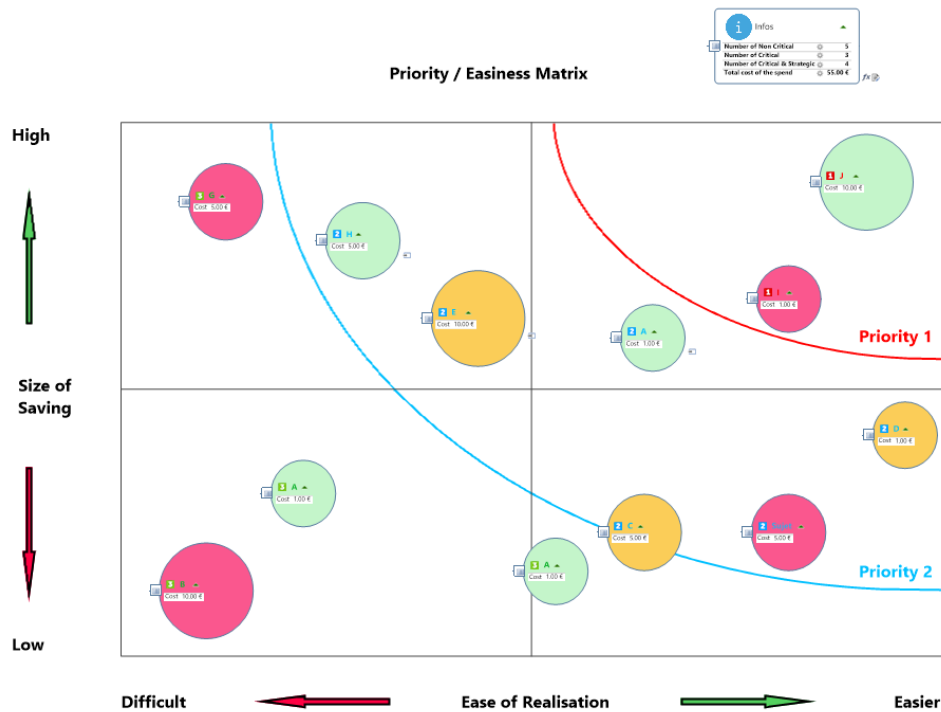
Es gibt viele Arten von Lean-Six-Sigma-Projekten, mit denen Key-Performance-Indikatoren – auch bekannt als Qualitätsmerkmale – optimiert werden können.



Nicht selten gibt es in Unternehmen eine so hohe Anzahl an verbesserungswürdigen Prozessen, dass eine Priorisierung unerlässlich ist. MindManager kann dabei unterstützen: So können Projekte mithilfe einer Map priorisiert werden und die Einfachheit der Umsetzung sowie der relative Nutzen eines jeden Projekts beurteilt werden. Gehen Sie auf „Datei > Neu“ und wählen Sie „Strategieplanung > Wert-Aufwand-Matrix“:

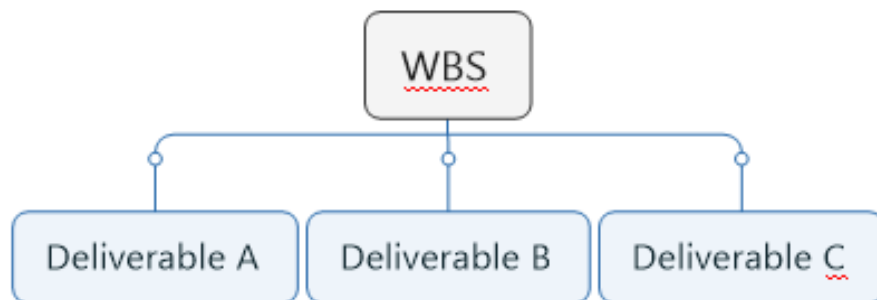
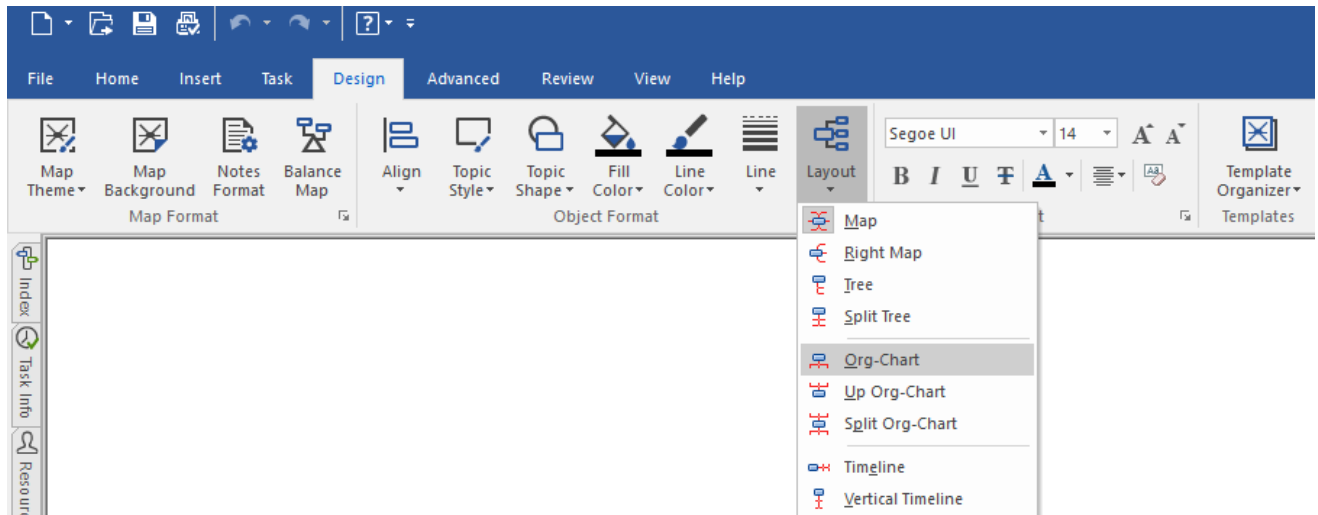


Nachfolgendes Beispiel zeigt, wie eine ausgefüllte Matrix aussieht:

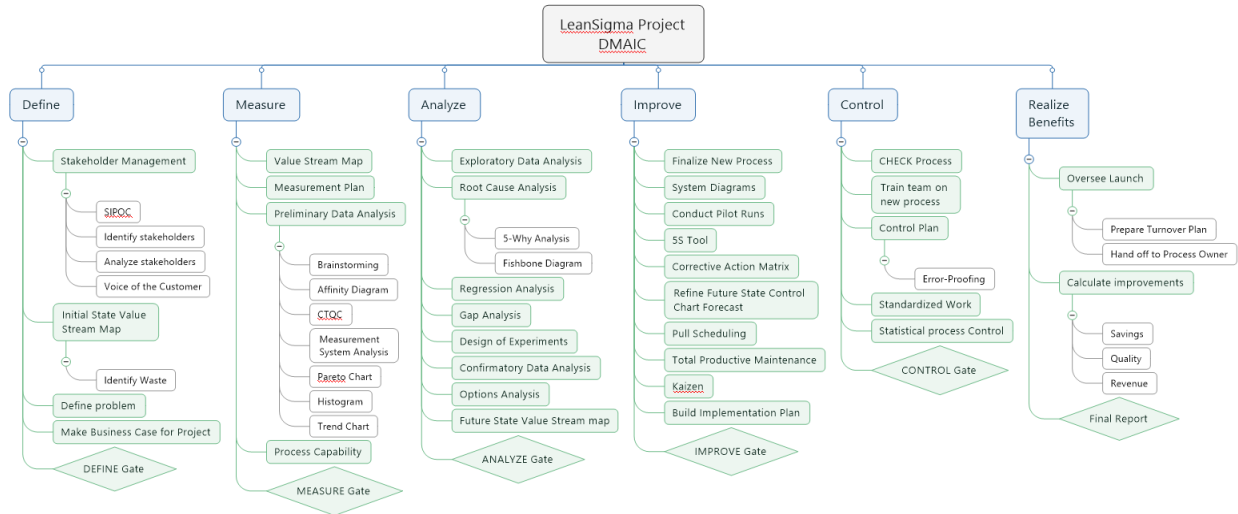


Sobald ein Projekt ausgewählt wurde, muss es unter Verwendung bewährter Projektmanagement-Praktiken geplant werden, was die Erstellung eines Projektstrukturplanes beinhaltet. In unserem Whitepaper "[Projektplanung mit einem visuellen Projektstrukturplan \(PSP\)](#)" erfahren Sie, wie MindManager Ihnen helfen kann, eine erfolgreiche PSP zu erstellen.

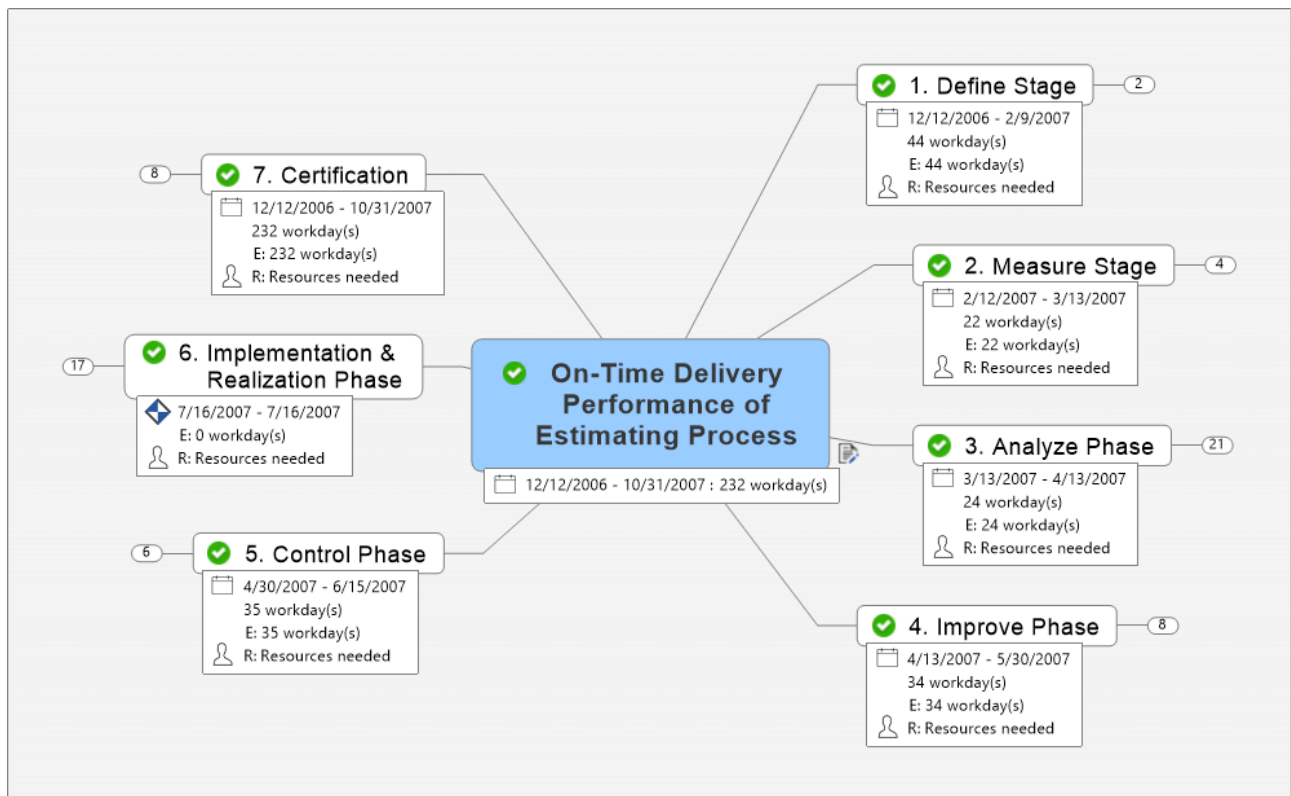
Öffnen Sie zuerst eine neue Map und wählen Sie dann im Menü „Entwurf“ unter „Map-Layout“ die Option „Organigramm-Map“. Nutzen Sie den zentralen Zweig (Hauptthema), um Ihr Lean-Six-Sigma-Projekt zu benennen, und beginnen Sie damit, die Projektergebnisse zu identifizieren:



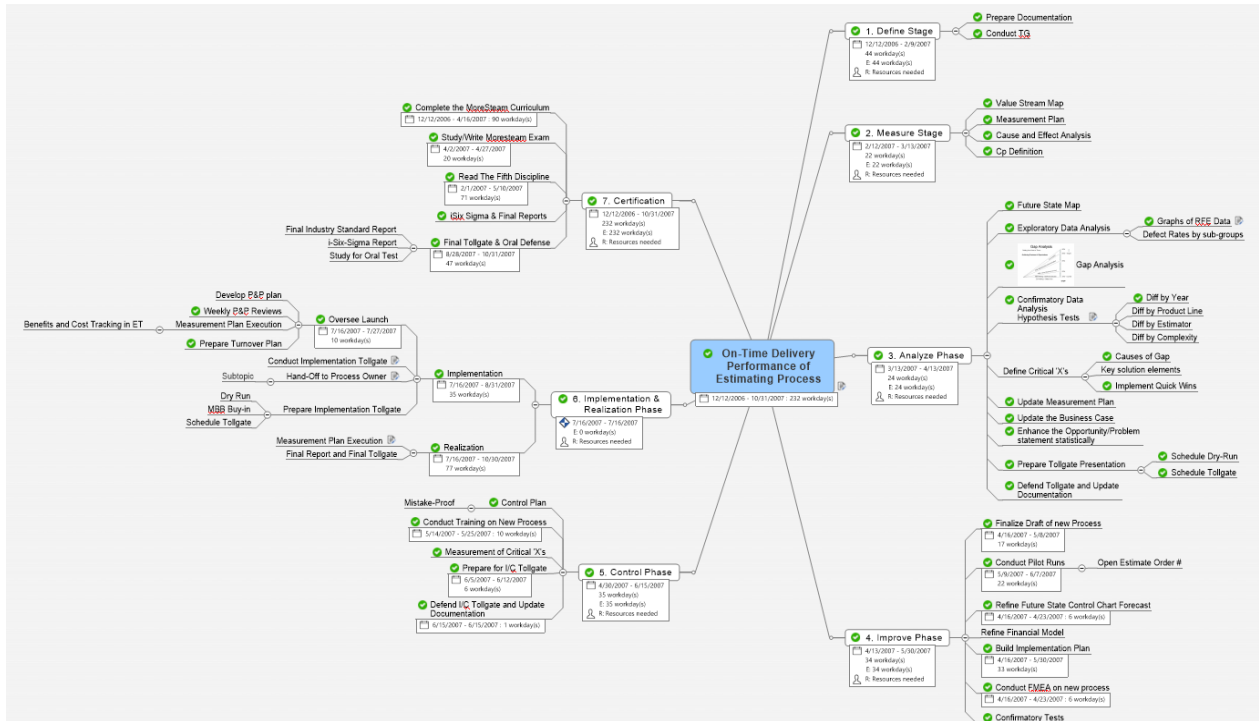
Sie können diese Mindmap benutzen, um rasch die Arbeitsergebnisse für Ihr Lean-Six-Sigma-Projekt zu erstellen, wie aus nachfolgendem Beispiel ersichtlich ist.



Natürlich können Sie jedes beliebige Format nutzen, um Ihr Projekt zu planen. Diese radiale Ansicht beispielsweise funktioniert genauso gut, solange alle Elemente enthalten sind und diese, zusammen mit den entsprechenden Aufgabeninformationen und Daten, die Gesamtheit des Projekts abbilden:



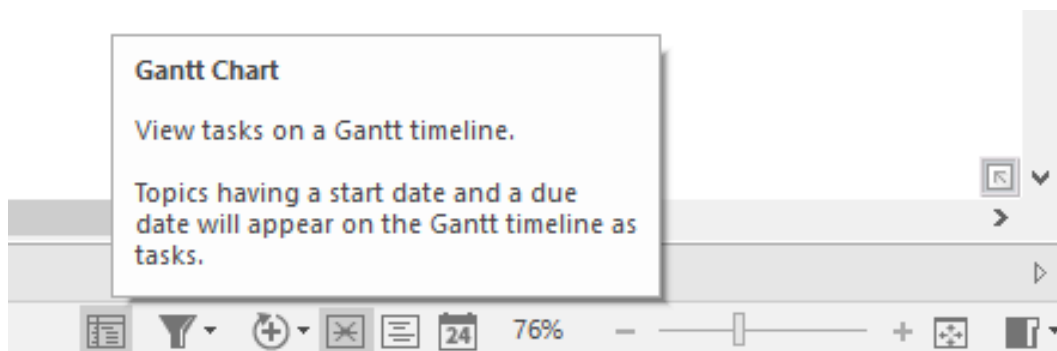
Erweitert sieht der obige Projektstrukturplan so aus:

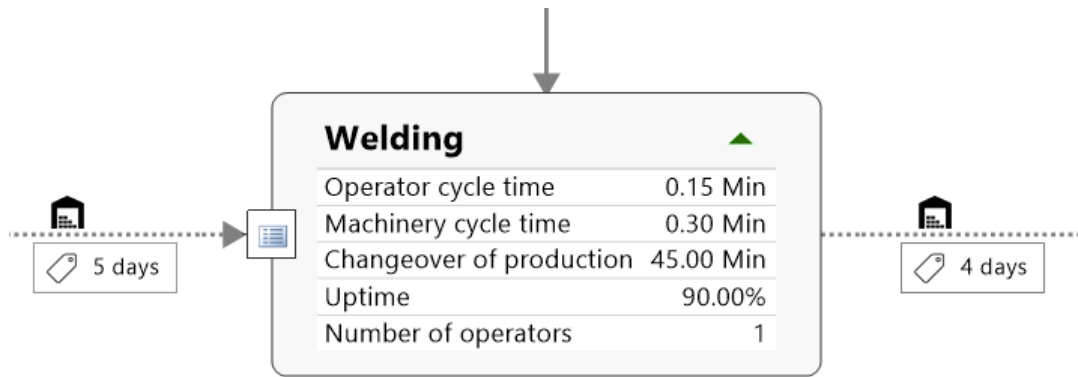


Gantt-Diagramme

Nachdem Sie den Komponenten des Projektstrukturplanes Informationen zu Start- und Fälligkeitsdatum sowie Abhängigkeiten hinzugefügt haben, wählen Sie das Gantt-Diagramm-Symbol im unteren Bereich des Mindmap-Fensters aus, um die Aufgaben auf einer Gantt-Zeitachse anzuzeigen. MindManager verfügt über eine integrierte Funktion zur Gantt-Diagramm-Erstellung.

In MindManager lassen sich Aufgabeninformationen auch direkt im Gantt-Diagramm anpassen. Es ist auch möglich, den kritischen Pfad (und kritische Aufgaben) für das Projekt anzuzeigen. Der kritische Pfad ist definiert als die längste Folge von Tätigkeiten in einem Projektplan, die planmäßig erledigt werden müssen, damit das Projekt am Fälligkeitsdatum abgeschlossen werden kann.

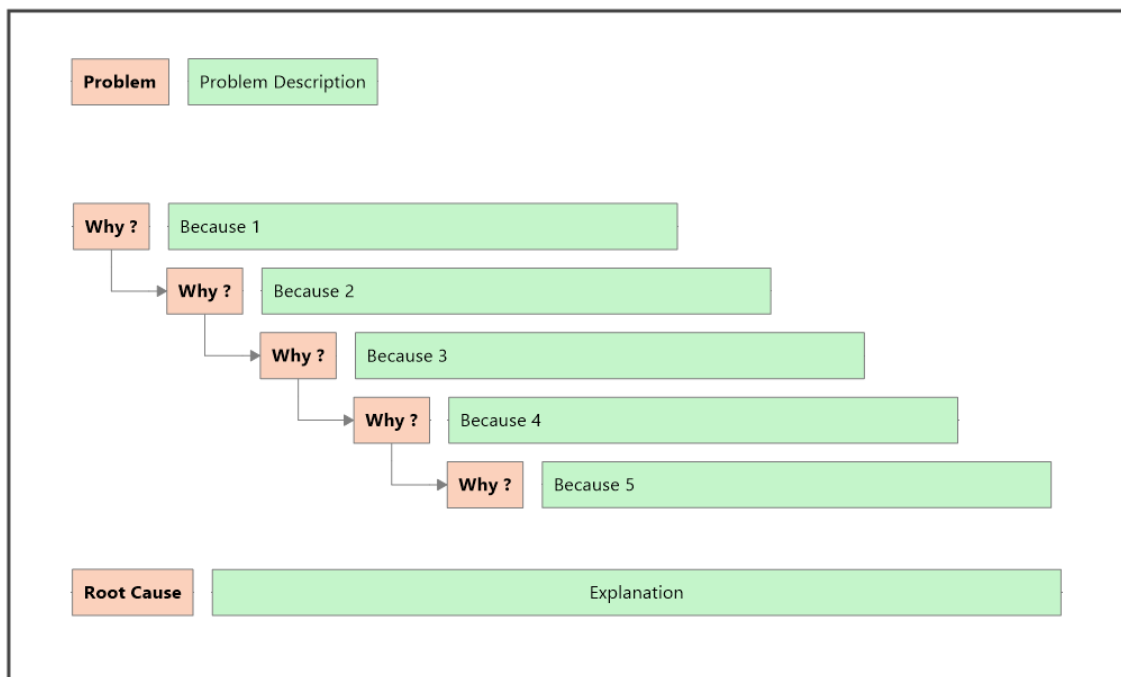




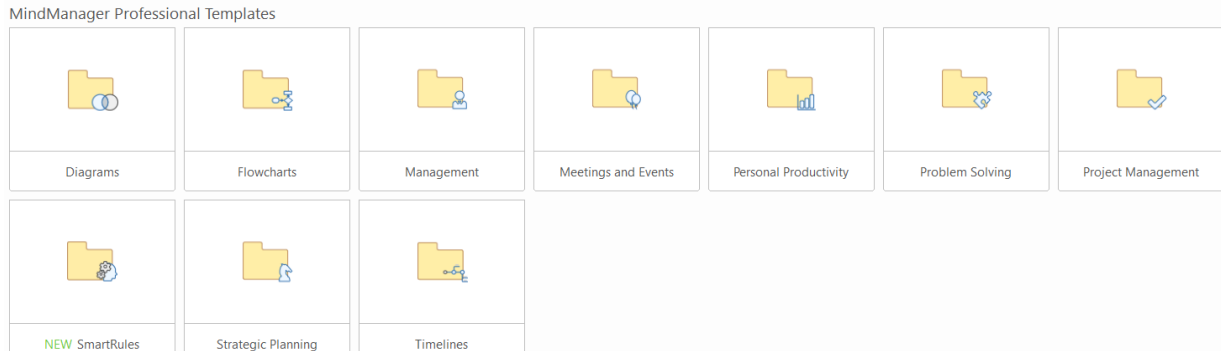
Eine in MindManager erstellte Map ist zudem äußerst nützlich als Sammeldatei für alle Projektdokumente. Jedes Dateiformat, wie bspw. Excel oder Word, kann als Anhang an den Projektstrukturplan in MindManager hinzugefügt werden, sodass alle Projektdateien an einem Ort bleiben. Um eine Datei einem Element einer Mindmap anzuhängen, gehen Sie wie folgt vor: wählen Sie den Zweig in der Map mit einem Rechtsklick aus, dem Sie eine Datei hinzufügen möchten, und wählen Sie im Drop-down-Menü die Option „Datei anhängen“ oder drücken Sie „Strg+Umschalt+H“.

2.3 ANALYSIEREN

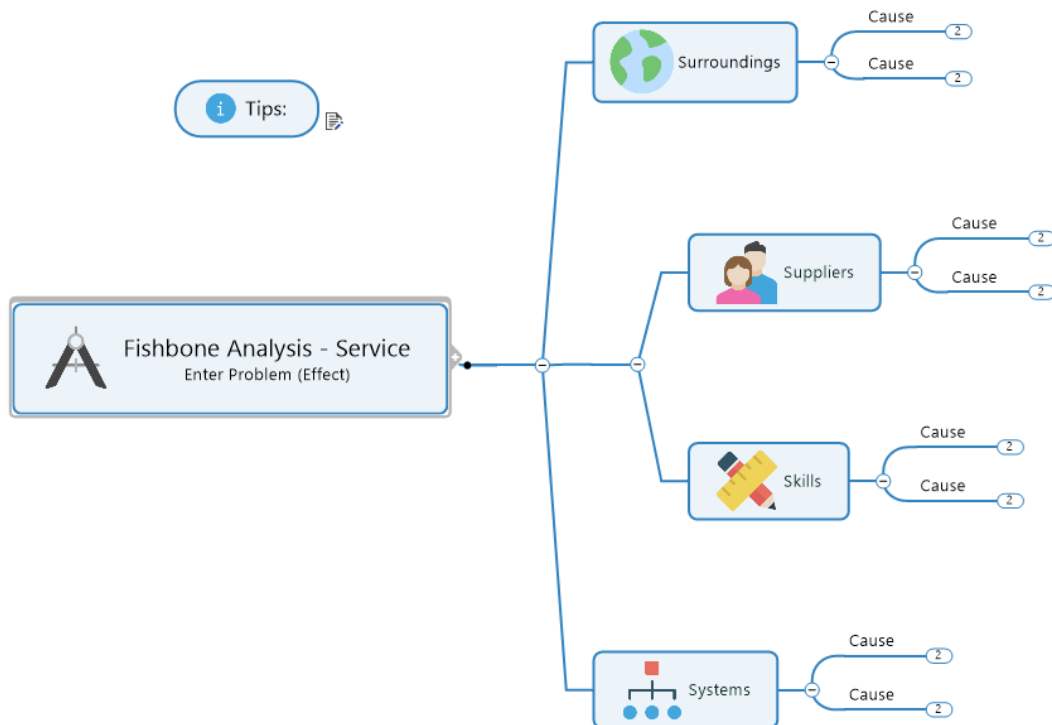
In der Analysephase versucht man die Art und Ursache der Probleme im Prozess zu verstehen. Verschiedene Tools können in dieser Phase helfen. Dazu gehört beispielsweise die 5-Why-Methode, bei der bis zu fünf Mal nach dem „Warum“ gefragt wird, um zur eigentlichen Ursache eines Problems zu gelangen. MindManager macht es leicht, Tools dieser Art zu erstellen.



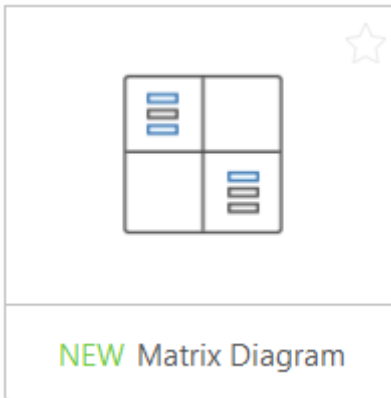
Ein weiteres häufig verwendetes Tool in dieser Phase ist das Ishikawa- oder Fischgräten-Diagramm. Dies ist in verschiedenen Formaten verfügbar, wie z. B. Fertigung, Vermarktung, Service. Erstellen Sie unter „Datei>Neu“ einfach eine neue Mindmap und wählen Sie unter „Professionelle Vorlagen“ den Ordner „Problemlösung“.



Sobald Sie die Problemlösungsvorlagen geöffnet haben, wählen Sie das entsprechende Fischgräten-Diagramm. Nachfolgend ist die Vorlage für eine Fischgräten-Analyse im Servicebereich abgebildet:



Das Ergebnis eines Fischgräten-Diagramms kann u.U. unübersichtlich sein, und es ist oft nötig, die gewonnenen Informationen in einem Affinitätsdiagramm zu Gruppen zusammenzufassen. Mit MindManager lässt sich ein solches Diagramm mühelos erstellen. Gehen Sie auf „Datei>Neu“ und wählen Sie „Matrix-Diagramm“ aus:



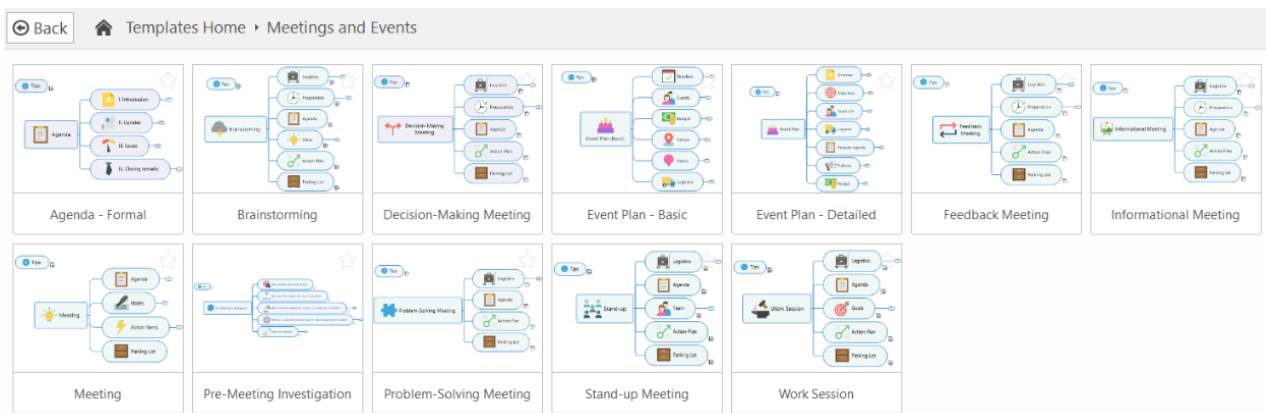
Diese Vorlage ermöglicht es Ihnen, frei verschiebbare Zweige in verschiedene Felder einzufügen. Fügen Sie je nach Bedarf Zeilen und Spalten hinzu.

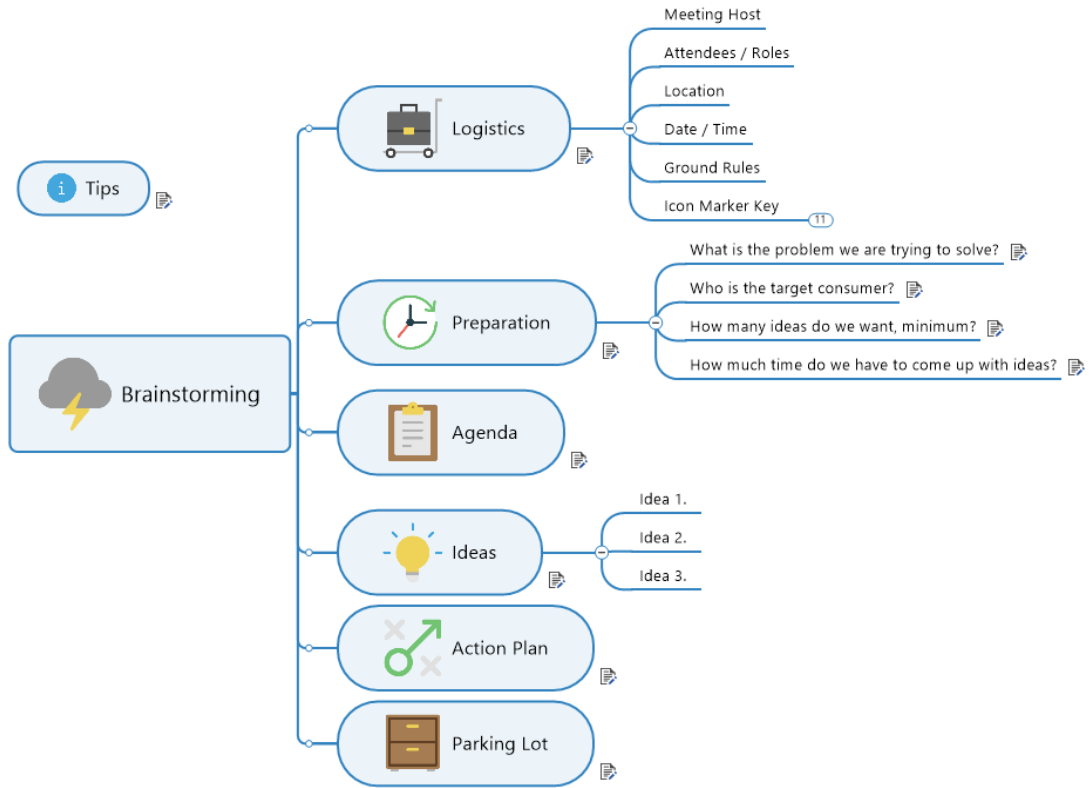
2.4 VERBESSERN

Mindmaps können auch bei der Umsetzung von Verbesserungen sehr hilfreich sein. So können bspw. Ideen für die Problemlösung gesammelt und sichergestellt werden, damit die richtigen Lösungen zur Durchführung der Projekte vorhanden sind.

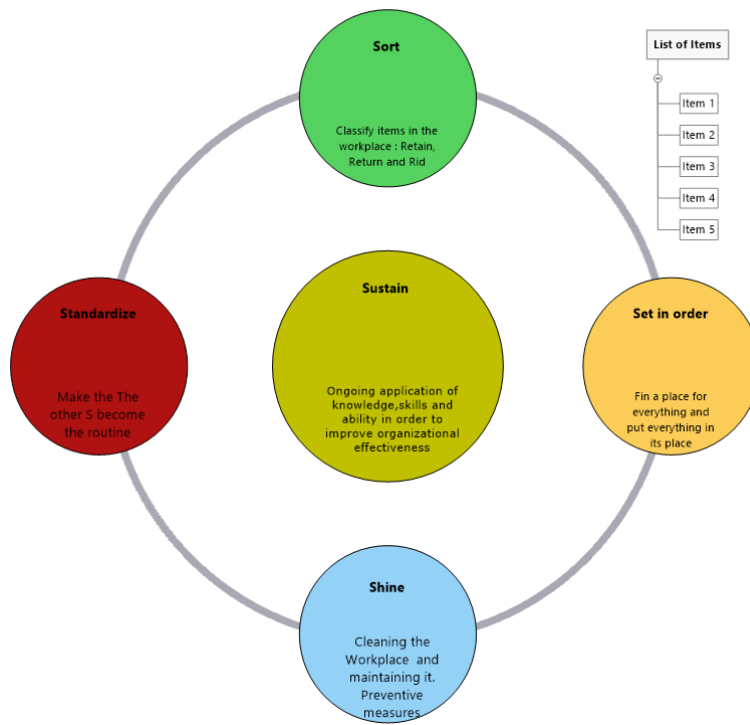
Brainstorming eignet sich hervorragend, um ein Team auf kreative Weise in die Problemlösung einzubeziehen. Es bringt viele Vorteile, nicht zuletzt fördert es den Gruppenzusammenhalt.

MindManager enthält unter „Datei>Neu, Meetings und Events“ auch eine Brainstorming-Vorlage:

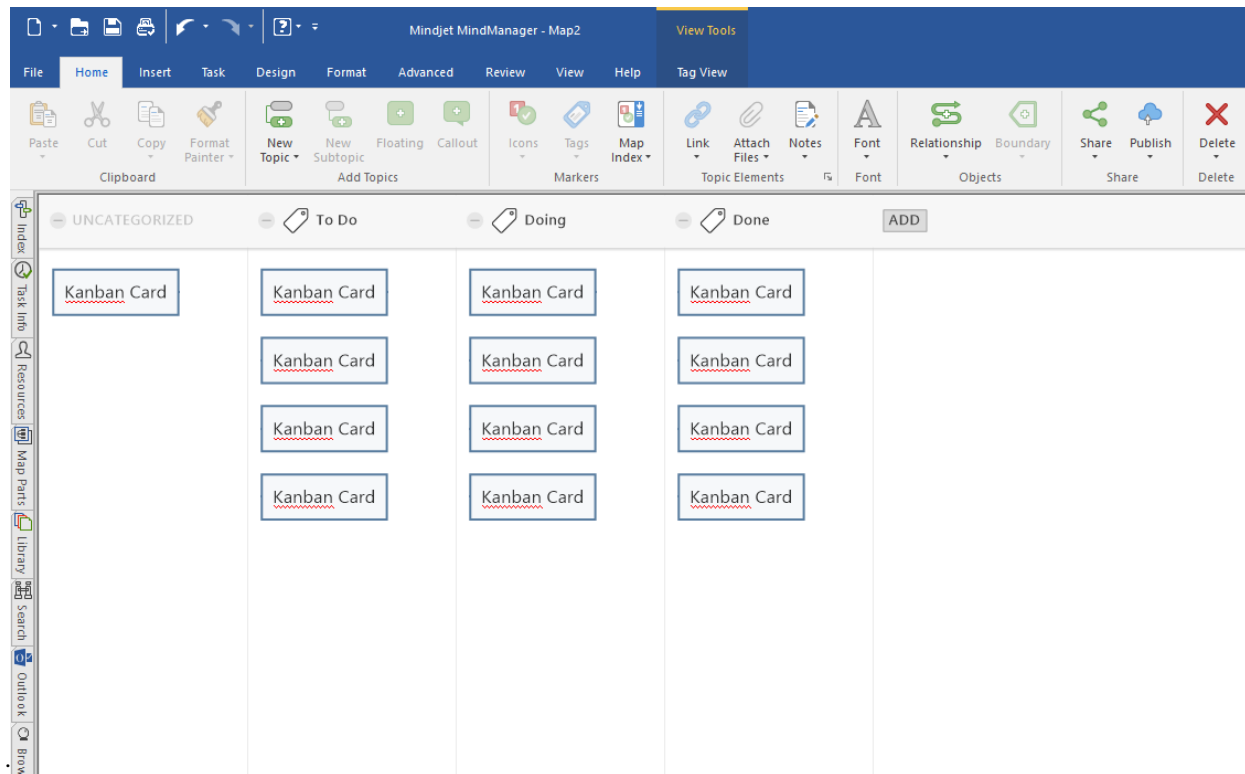




Zu den weiteren Tools gehört das 5S-Tool zur Verbesserung der visuellen Kontrolle am Arbeitsplatz.



Pull Scheduling oder Just-In-Time (JIT) ist ein weiteres Tool, das häufig in der Verbesserungsphase eines Lean-Six-Sigma-Projekts angewandt wird. Dabei handelt es um ein Produktionsplanungssystem, bei dem ein Produkt in einem kontinuierlichen Fluss durch den Wertstrom geführt wird, anstatt es in Chargen zu produzieren. Der „Teile-auf-Abruf-Mechanismus“ wird als Kanban bezeichnet: eine Karte, die angibt, wie viele Teile verschoben werden müssen. MindManager enthält auch eine Vorlage für Kanban. Gehen Sie auf „Datei>Neu“ und wählen Sie in der Liste die Option „Kanban“:



2.5 STEUERN

Die Steuerungs- oder Überwachungsphase eines Lean-Six-Sigma-Projekts ist in gewissem Sinne der Anfang eines neu entwickelten und erprobten Prozesses. Dabei geht es darum, die Stabilität des verbesserten Prozesses aufrechtzuerhalten. Diese Phase beinhaltet die Anwendung von Strategien zur kontinuierlichen Verbesserung, um Fehlentwicklungen zu vermeiden.

Der Schlüssel zu langfristiger Tragfähigkeit der im Projekt erzielten Verbesserungen ist ein solider Überwachungsplan mit Fehlervermeidung und entsprechender Schulung des Process Owners Team.

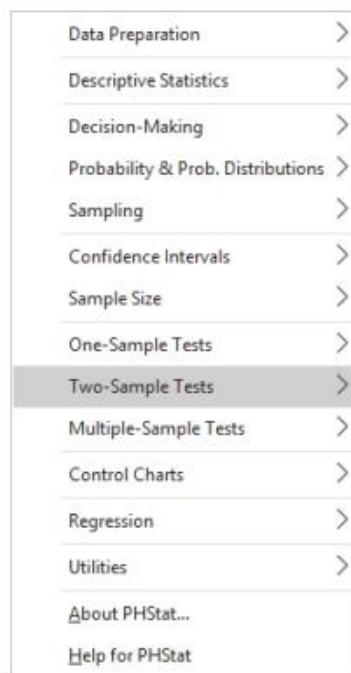
MindManager eignet sich auch in dieser Phase als Speicher für alle Ihre Dokumente und Dateien, die als Anhänge in der Mindmap aufbewahrt werden können.

3 Fazit und zusätzliche Hilfsmittel

Lean Six Sigma ist ein weitreichendes Thema, und diese Methode zur Prozessverbesserung weist viele Facetten auf. Wie in vielen anderen Bereichen auch, gibt es Lean-Six-Sigma-spezifische Abkürzungen und Ausdrücke wie Takt-Zeit, Kaizen, Nike, JIT, TQM usw. Es gibt Softwarepakete und Tools, die spezifisch dafür konzipiert wurden, Vorlagen zur Durchführung eines DMAIC-Projektes bereitzustellen, die für jedes Projekt benötigt werden, das statistische Datenanalysen erfordert. Es ist nicht Sinn und Zweck dieses Whitepapers, dieses Thema umfassend zu behandeln. Ziel ist es vielmehr, alternative Tools vorzustellen, die in MindManager verfügbar sind und die andere Quellen, von denen einige nachstehend aufgeführt sind, ergänzen und oft auch ersetzen können. Wie bereits erwähnt, ist eines der vielen Vorteile von MindManager, Anhänge in den Zweigen einer Mindmap zu speichern, sodass Sie eine vollständige Projektdatei erstellen können, die alle Dokumente an einem Ort bündelt. Die Möglichkeit, innerhalb von MindManager Notizen zu machen, ist ebenfalls ein leistungsstarkes Feature zur Erstellung von Reports. Dieses Whitepaper inkl. aller Bilder wurde bspw. vollständig in MindManager verfasst und dann nach Microsoft Word exportiert.

3.1 Hilfsmittel

Eines der nützlichsten Tools in einem Lean-Six-Sigma-Toolset ist ein erweitertes Kalkulationstabellenprogramm wie Microsoft Excel. Für Excel sind kostenlose oder preisgünstige Add-ins verfügbar. Diese stellen Pakete für die statistische Datenaufbereitung, die Durchführung von Statistik- und Regressionsanalysen, die Vorbereitung von Qualitätsregelkarten und die Unterstützung zur Entscheidungsfindung bereit. Ein vom Verfasser empfohlenes Add-in ist PHStat. Nachfolgend ist das Menü dieses Add-ins dargestellt:



Für erweiterte Datenanalysen und Lean-Six-Sigma-Projekte empfiehlt der Verfasser Software-Tools, die als Ergänzung zu MindManager genutzt werden können, wie bspw. Minitab und Companion von Minitab. (Hinweis: Weder zwischen dem Autor noch MindManager besteht eine Verbindung zu Minitab.)

Jeder Lean-Six-Sigma-Praktiker sollte Zugriff auf ein gutes Statistik-Handbuch haben. Es stehen sehr viele ausgezeichnete Bücher zur Auswahl, sowohl online als auch gedruckt. Selbst ein Buch zu den Grundlagen der Statistik enthält alle Formeln und Tabellen, die ein durchschnittlicher Benutzer benötigt. Der Autor benutzt seit mehr als zwei Jahrzehnten das „Statistics Manual“ von Crow, Davis und Maxfield.

Eine ausgezeichnete Online-Quelle zur Statistik ist der kostenlose E-Leitfaden zu [statistischen Methoden](#).

Weitere vom Verfasser empfohlene Bücher sind: „The Fifth Discipline, the Art and Practice of the Learning Organization“ und „The Fifth Discipline Fieldbook, Strategies and Tools for Building a Learning Organization“, beide von Peter M. Senge.

Hinweis: Der Autor hat MindManager 2019 für Windows genutzt, um dieses Whitepaper und die dazugehörigen Screenshots zu erstellen. Einige der hier erwähnten Funktionen können in früheren Versionen von MindManager für Windows oder in der Version MindManager für Mac anders oder gar nicht vorhanden sein.