



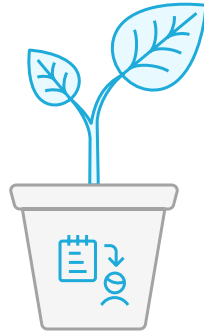
Projektmanagement an der BBS Technik - Schülerheft -

Stand: Oktober 2025

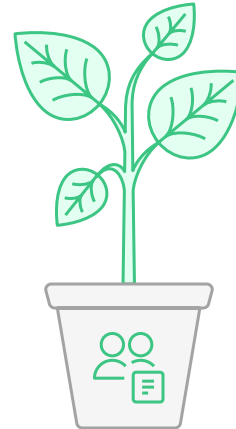
Fachbereiche: BGT12, Fachschule, FOS



1. Projektdefinition



2. Projektmanagement



3. Projektarbeit

- Projektteam
- Projektphasen
 - Projektdefinition
 - Projektdurchführung
 - Projektabschluss



4. Projektabschluss

- Dokumentation
- Kolloquium
- Bewertung



- Projekt:

Laut Definition der DIN 69901-5 ist ein Projekt ein

*„Vorhaben, das im Wesentlichen durch **Einmaligkeit** der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, wie z. B. **Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle, personelle** und andere **Begrenzungen**, Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben, projektspezifische Organisation.“*

Quelle: [Projektmanagement: Definition, Ziele, Methoden, Vorgehen](#) [abgerufen: 07.07.25]



- ✓ Grundsätzlich handelt es sich bei einem Projekt um **eine sachlich und zeitlich abgegrenzte Aufgabe**.
- ✓ Da die zu bewältigende Aufgabe außerdem komplex ist, erfordert diese eine **Zusammenarbeit mehrerer Personen**.
- ✓ Projekte sind besondere Aufgaben mit einer gewissen **Einmaligkeit**, meist mit einem erhöhten Risiko und besonderer Bedeutung für das Unternehmen.
- ✓ Häufig sind diese Aufgaben **bereichsüberschreitend**, d.h. es sind mehrere Abteilungen, Bereiche, oft sogar verschiedene Unternehmen beteiligt



Merkmale eines Projekts



Made with Napkin

- Projekte haben Merkmale, anhand derer geprüft werden kann, ob die Bezeichnung „Projekt“ im Einzelfall gerechtfertigt ist.

Nach DIN 69901 müssen Projekte folgende Kriterien erfüllen

- (1) **Einmaligkeit**: Neuartigkeit des Vorhabens
- (2) **Zielklarheit**: Definiertes Ziel bzw. Zielvorgabe
- (3) **Schwierigkeit** der Aufgabe: Mindestmaß an Komplexität
- (4) **Prozesscharakter**: Abgrenzung zu anderen Vorhaben
- (5) **Terminierung**: zeitliche Rahmenbedingungen,
- (6) **Ressourcenbegrenzung**: finanzielle Rahmenbedingungen
- (7) **Teambildung**: Projektspezifische Organisation und personelle Rahmenbedingungen

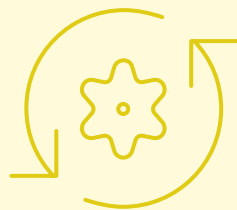
Quelle: [Projektorganisation - Wikipedia](#) [abgerufen: 07.07.25]



Projektmanagement

Steuerung und Kontrolle

Umfasst die Steuerung und Kontrolle eines Projektablaufes und ist ein systematischer Prozess zur Führung komplexer Vorhaben.



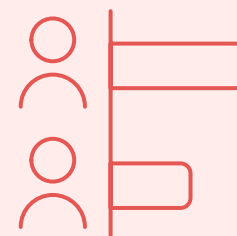
Gezielte Lösung

Ist der Versuch, die Lösung der anstehenden Aufgaben nicht dem Zufall zu überlassen, sondern sie ganz gezielt zu einem festen Zeitpunkt herbeizuführen.



Führungsaufgaben

Besteht aus der Gesamtheit von Führungsaufgaben, Führungsorganisation, Führungstechniken und Führungsmitteln.



Erlernbar

Ist erlernbar, erfordert aber eine aktive und intensive Auseinandersetzung mit der Methode.





2. Projektmanagement

Projektmanagement ist...



Definition

Projektmanagement ist der Prozess der Planung, Organisation und Verwaltung von Ressourcen, um spezifische Projektziele zu erreichen.



Ziele

Projektmanagement zielt darauf ab, Projekte innerhalb des Budgets, des Zeitplans und der Qualitätsstandards zu liefern.



Vorteile

Trotz des anfänglichen Zeitaufwands bietet Projektmanagement verbesserte Effizienz, Risikomanagement und Projektergebnisse.





Definition

Projektmanagement ist der Prozess der Planung, Organisation und Verwaltung von Ressourcen, um spezifische Projektziele zu erreichen.



Damit ein Projekt möglichst nicht scheitert und damit auch der Zeitrahmen eingehalten wird, ist es nötig, die einzelnen Arbeiten des Projekts zu planen, zu steuern und zu koordinieren. Hierzu dient das Projektmanagement.

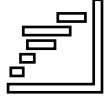
DEFINITION: Projektmanagement ist die Planung und Steuerung der problemlösenden Prozesse von Projekten, um diese termingerecht und aufwandsminimierend zum Ziel zu führen.




Definition

Projektmanagement ist der Prozess der Planung, Organisation und Verwaltung von Ressourcen, um spezifische Projektziele zu erreichen.



 **Planung:** Inhalt, Abfolge und Terminierung der Arbeiten müssen festgelegt werden. Der Einsatz der beteiligten Personen und der notwendigen Ressourcen muss geplant werden. Ebenso muss die zeitliche Verteilung der Kosten betrachtet werden.

 **Steuerung:** Eine vollständige, und perfekte Planung ist bei komplexen Prozessen nicht möglich. Deshalb muss die Durchführung der Arbeiten überwacht und bei Abweichungen vom Plan immer wieder korrigierend eingegriffen – d.h. gesteuert – werden.



Ziele

Projektmanagement zielt darauf ab, Projekte innerhalb des Budgets, des Zeitplans und der Qualitätsstandards zu liefern.

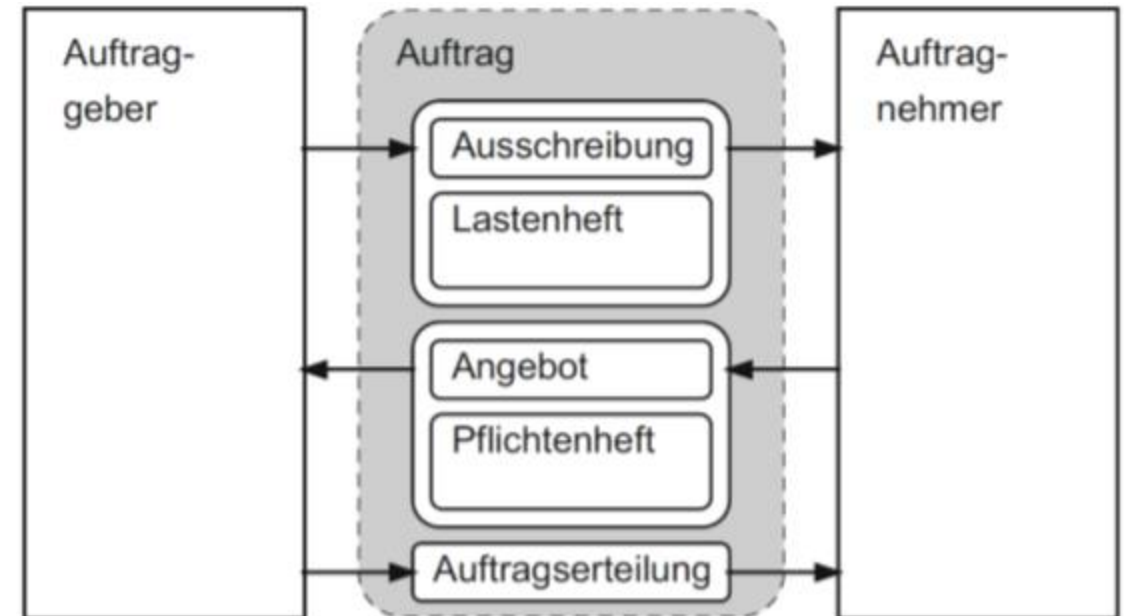


Alle Forderungen des Auftraggebers an das Projektergebnis müssen vor Projektbeginn erfasst und schriftlich festgehalten werden. Hierzu dient ein **Lastenheft**.

DEFINITION: EIN LASTENHEFT BESCHREIBT AUS SICHT DES AUFTRAGGEBERS DIE GESAMTHEIT DER FORDERUNGEN AN DIE LIEFERUNGEN UND LEISTUNGEN EINES PROJEKTS.



Das folgende Bild zeigt schematisch die Beziehung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer sowie wesentliche Dokumente, die vor der Abwicklung eines Projektes von beiden am Projekt beteiligten Parteien erstellt werden.






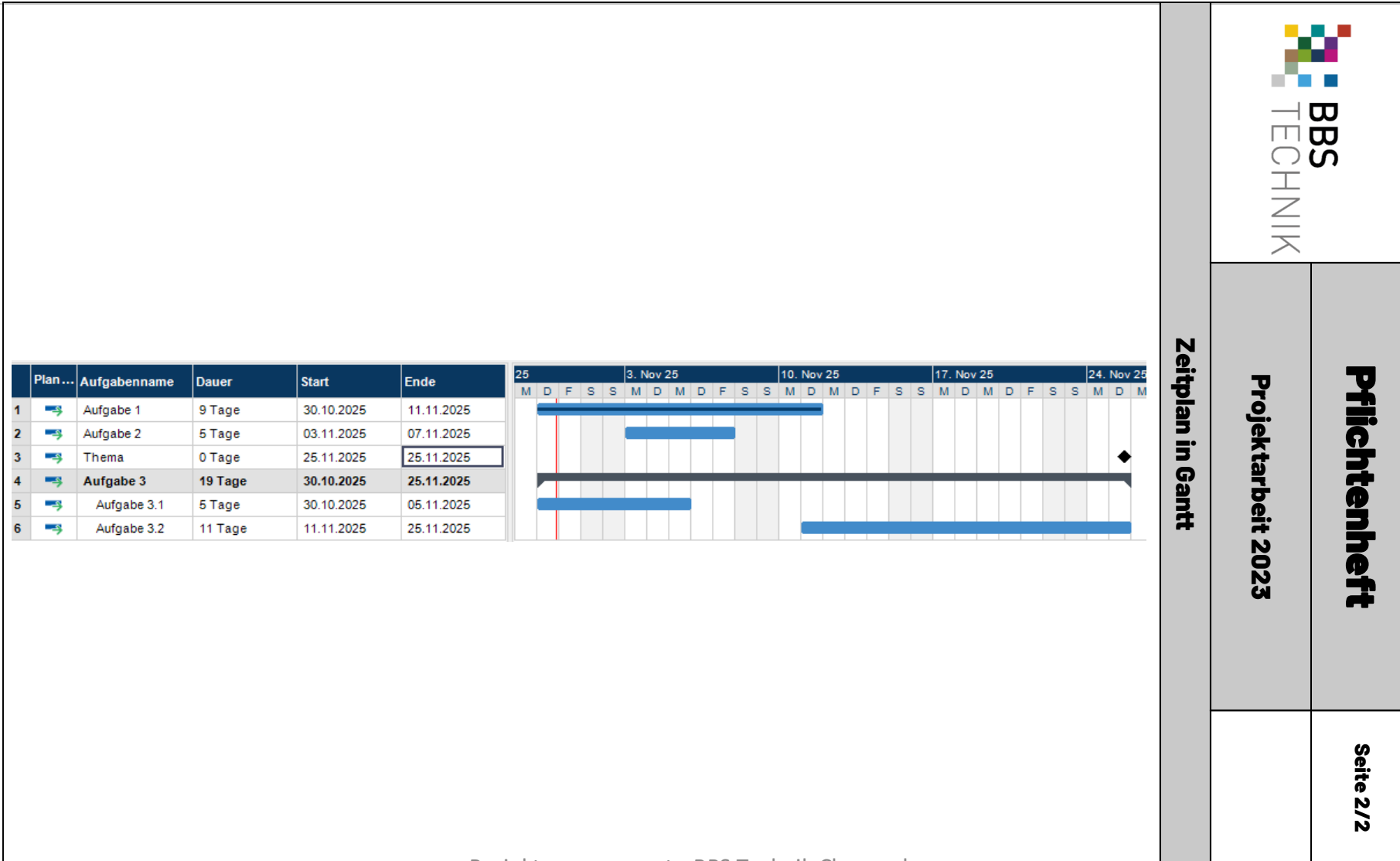
	Lastenheft		Seite 1/2
	Projektarbeit 2023		
Projektthema	Produkt aus Magazin entnehmen		
Projektteam	...		
Auftraggeber	Praxislehrer der Berufsbildenden Schulen Technik Cloppenburg		
Zeitplanung			
Beginn am	01.12.2023	Ende am	01.05.2024
Hintergründe und Ziele des Projekts			
<p>Die Aufgabe des Moduls „Produkt aus Magazin entnehmen“ besteht darin, die Produkte in einem manuell zu bestückenden Vorratsmagazin zu lagern. Aus diesem Magazin soll das Modul die Produkte einzeln entnehmen. Danach wird das Produkt über eine Rampe oder Rutsche, pneumatische Antriebe an den Anlagenteil Presse übergeben.</p>			
Projektmanagement - BBS Technik Cloppenburg 			



	Lastenheft		Seite 2/2
	Projektarbeit 2023		
Ist-Zustand		Soll-Zustand	
Anlage startet verzögert: Die Signalverarbeitung in der Steuerung ist langsam oder der Sensor hat eine hohe Reaktionszeit.		Anlage startet automatisch, wenn Produkt im Magazin vorhanden ist.	
Kein Produkt wird zugeführt, obwohl Magazin voll ist		Produkte aus Magazin müssen vereinzelt werden.	
Schutzeinrichtung ist mechanisch nicht realisiert.		Schutzeinrichtungen, (UVV).	
Vorrichtung mechanisch nicht realisiert		Produkt per Rutsche oder Rampe, pneumatische Antriebe an Modul Presse übergeben, sofern Modul Presse „Ready“-Zustand meldet	
Vorrichtung mechanisch nicht realisiert		Visualisierung folgender Zustände durch Meldeleuchten:	



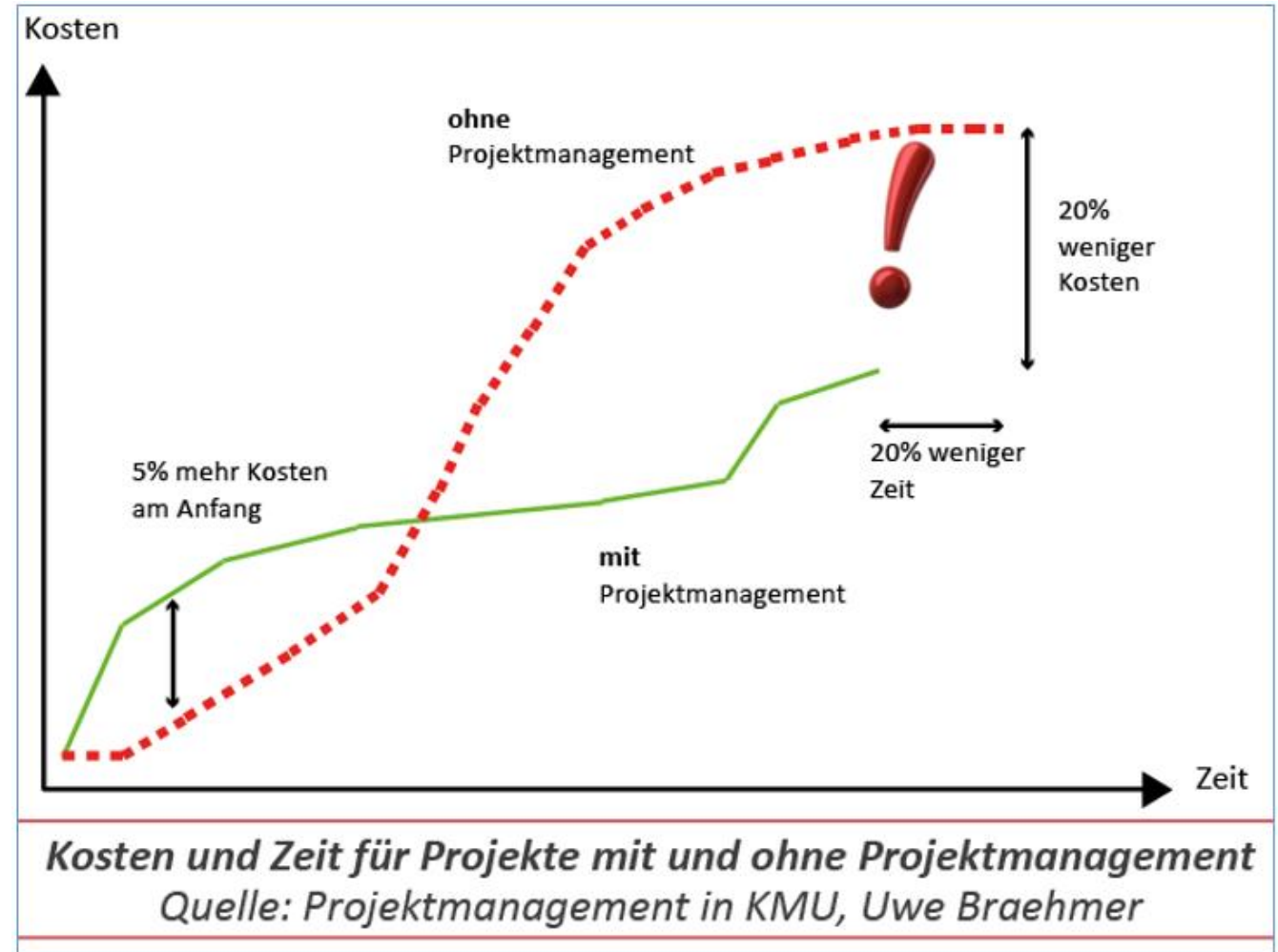
	Pflichtenheft		Seite 1/2
	Projektarbeit 2023		
Projektthema	Konstruktion und Fertigung eines Magazins zur automatischen Befüllung einer Pneumatikpresse		
Projektteam	...		
Auftraggeber	Praxislehrer der Berufsbildenden Schulen Technik Cloppenburg		
Muss-Ziele			
Lastenheft		Pflichtenheft	
Die Anlage muss den Vorgang automatisch starten, wenn ein Produkt im Magazin vorhanden ist		Produkt wird durch einen Sensor im Magazin erkannt und gibt ein Signal an die LOGO! weiter, sodass der Vorgang gestartet wird	
Produkte aus dem Magazin müssen einzeln werden		Ein Pneumatikzylinder vereinzelt die Produkte, indem dieser ein Produkt in die Presse schiebt und die weiteren Produkte	





Vorteile

Trotz des anfänglichen Zeitaufwands bietet Projektmanagement verbesserte Effizienz, Risikomanagement und Projektergebnisse.





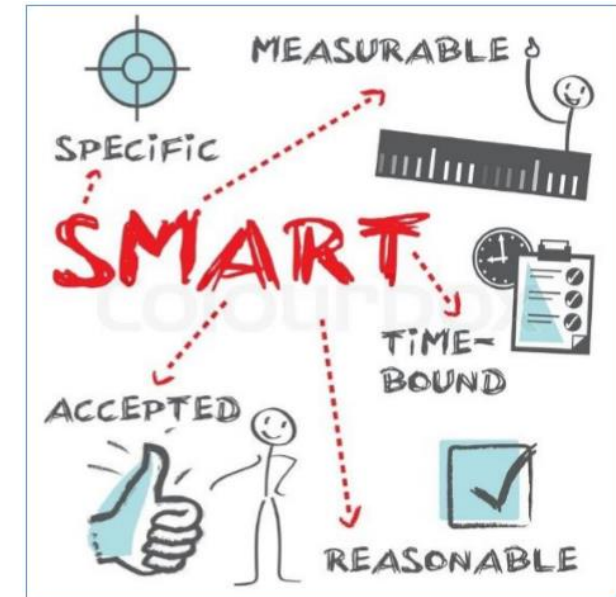
Projektziele sollten immer
SMART
formuliert werden.

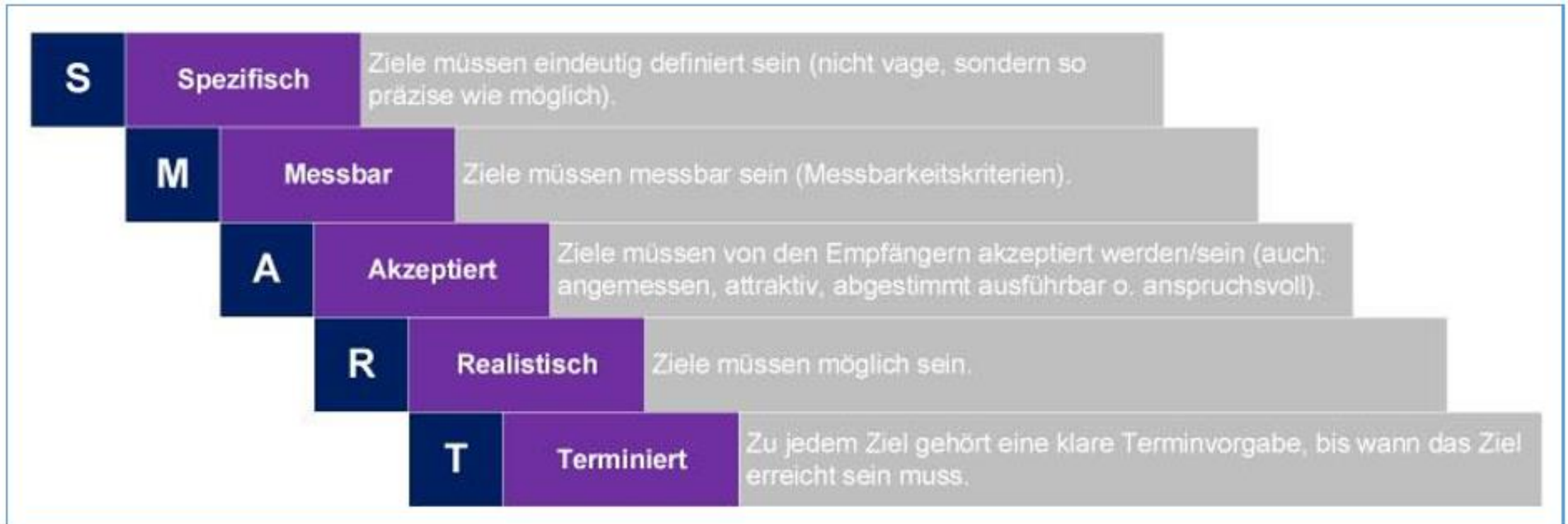
Was genau bedeutet „SMART“? **Recherchieren** Sie
wofür die Buchstaben SMART stehen!



„SMART ist ein Akronym für *Specific Measurable Accepted Realistic Time Bound* und dient z. B. im Projektmanagement, im Rahmen von Mitarbeiterführung und Personalentwicklung als **Kriterium zur eindeutigen Definition von Zielen** im Rahmen einer Zielvereinbarung.“

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Neun-Punkte-Problem>





Bildquelle: <http://www.it-mod.de/wp-content/uploads/2015/05/mai15-Bild-Treppe-800px.jpg> (Entnahme: 20.08.2016)



„Ich möchte in Zukunft nicht mehr so faul sein.“

Das Ziel ist negativ formuliert und unspezifisch.
Es ist weder messbar noch terminiert.



„Ich möchte in Zukunft nicht mehr so faul sein.“

Kriterium	Formulierung
Spezifisch	
Messbar	
Akzeptiert	
Realistisch	
Terminiert	



ALT: „Ich möchte in Zukunft nicht mehr so faul sein.“

Kriterium	Formulierung
Spezifisch	Ich möchte regelmäßig laufen
Messbar	Dreimal pro Woche, mindestens 30 Minuten
Akzeptiert	Einem Lauftreff anschließen, einmal die 10 km schaffen
Realistisch	Pro Woche 20 km
Terminiert	Nächste Woche beginnen, nächstes Jahr an einem Lauf-Wettbewerb teilnehmen

NEU: „Ich werde nächste Woche damit beginnen, 3 Mal pro Woche mindestens 30 Minuten zu laufen, um nächstes Jahr am Jedermann-Silvesterlauf teilnehmen zu können“



Übung 1:

Eines Ihrer aktuellen Projekte ist es, für ein modernes Smartphone zu sparen.

Formulieren Sie das Ziel dieses Projektes anhand der SMART-Kriterien!





Übung 2:

Sie wollen sich seit längerem das Rauchen abgewöhnen. Mittlerweile ist Ihnen dieses Anliegen so wichtig, dass sie es als wichtiges Projekt betrachten und dieses Projekt ernsthaft angehen möchten.

Formulieren Sie das Ziel dieses Projektes anhand der SMART-Kriterien!





	Zielkriterium	Kontrollfrage
S	Spezifisch	Was genau soll erreicht werden? Welche Eigenschaften werden angestrebt? Wo soll das Ziel erreicht werden? Wer ist beteiligt?
M	Messbar	Woran kann die Zielerreichung gemessen werden? Wie viel genau? Wann weiß ich, dass ich das Ziel erreicht habe?
A	Angemessen, Akzeptiert	Wirkt das Ziel motivierend? Wird es von den Beteiligten akzeptiert? Ist es aktiv durch das Projekt erreichbar?
R	Realistisch	Ist das gewünschte Ziel im Rahmen des Projektes erreichbar? Ist es machbar?
T	Terminiert	Bis wann soll das Ziel erreicht werden? In welchem Zeitrahmen soll das Ziel erreicht werden? Ist das Ziel innerhalb des Projektlaufzeit erreichbar?



Zielformulierungen führen zu einem Zielsystem mit meist mehreren Teilzielen.

Diese Teilziele werden unterteilt in sog. **„Randbedingungen: MUSS-Ziele“** und **„Gütekriterien: SOLL-Ziele“**

Was genau ist ein Zielsystem? Recherchieren Sie was Rahmenbedingungen und Gütekriterien sind!



Zielformulierungen führen zu einem Zielsystem mit meist mehreren Teilzielen.

Diese Teilziele werden unterteilt in sog. „Randbedingungen: MUSS-Ziele“ und „Gütekriterien: SOLL-Ziele“

DEFINITION:

- ✓ RANDBEDINGUNGEN SIND BEDINGUNGEN, DIE BEI DER LÖSUNG EINES PROBLEMS EINGEHALTEN WERDEN MÜSSEN. NICHT EINGEHALTENE RANDBEDINGUNGEN STELLEN EIN SCHEITERN DER PROBLEMLÖSUNG DAR.
- ✓ GÜTEKRITERIEN SOLLEN BEI EINER PROBLEMLÖSUNG EINGEHALTEN BZW. MAXIMIERT WERDEN. SIE LEGEN DIE QUALITÄT EINER LÖSUNG FEST.



Bei der Konstruktion eines neuen Autos können eine maximale Breite und eine maximale Höhe unbedingt einzuhaltende **Randbedingungen** sein, die durch rechtliche Vorschriften oder genormte Abmessungen von Verkehrswegen, Durchfahrten, Garagen oder Autozügen fest vorgegeben sind.



Binäre Gütekriterien beim Auto sind etwa das Vorhandensein einer Klimaanlage, eines Seiten-Airbags oder eines Schiebedachs. Analoge Kriterien wären z. B. ein möglichst großer Kofferraum, beliebtes Design, geringer Verbrauch, angenehme Haptik der Bedienelemente oder möglichst niedriges Gewicht.



1. Erkläre die Begriffe *Arbeitspakete*, *Projektphasen* und *Meilensteine*. Benenne ein Beispiel zur Verdeutlichung.



In einem Projekt gibt es im Allgemeinen mehrere Beteiligte, die viele Arbeiten zu verrichten haben. Hierzu ist es notwendig, ein Projekt als Ganzes so weit in einzelne Teile zu zerlegen, bis man bei überschaubaren und gut planbaren Arbeitseinheiten angelangt. Die kleinste derartige Einheit wird als Arbeitspaket bezeichnet.

DEFINITION: EIN ARBEITSPAKET BESTEHT AUS ARBEITEN, DIE FUNKTIONELL UND ZEITLICH SEHR ENG ZUSAMMENGEHÖREN UND VON EINER PERSON AUSGEFÜHRT WERDEN. ES STELLT AUS SICHT DES PROJEKTMANAGEMENTS DIE KLEINSTE BETRACHTETE AKTIVITÄTSEINHEIT DAR.

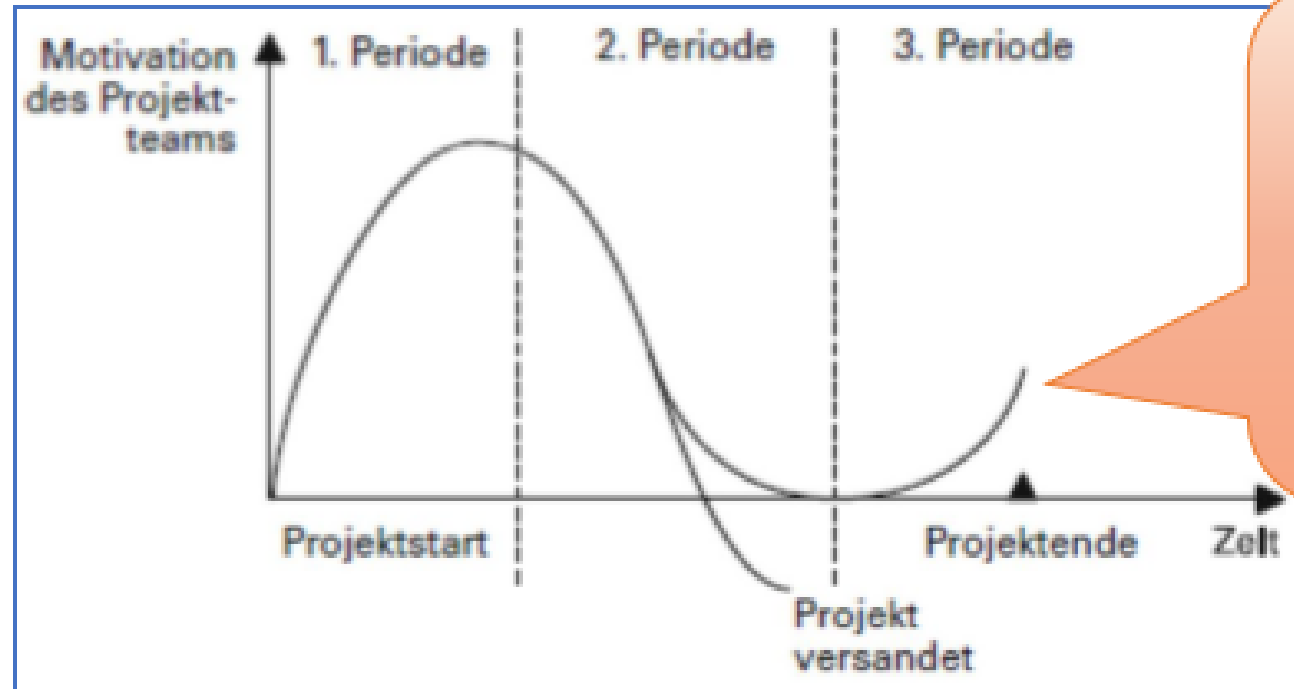


DEFINITION: EINE PROJEKTPHASE IST EIN ZEITLICH ABGEGRENZTER TEIL EINES PROJEKTS. SIE KANN EIN ODER MEHRERE TEILPROJEKTE UMFASSEN. ANFANGS- UND ENDZEITPUNKT EINER PROJEKTPHASE STELLEN MEILENSTEINE DAR.

Jede Projektphase muss abgeschlossen sein, bevor die nächste beginnen kann. Durch diese saubere Schnittstelle zwischen zwei Projektphasen in Form von schriftlich dokumentierten Meilensteinen gewinnt man Ordnung und Planungssicherheit



Ein Meilenstein ist ein überprüfbares Zwischenergebnis, das inhaltlich und terminlich definiert ist und eine Gesamtbeurteilung des Projekts erlaubt. An jedem Meilenstein gibt es eine Berichterstattung, wobei das Projekt nur weitergeführt wird, wenn eine Entscheidung über die vorgelegten Ergebnisse gefällt wird.



1. Periode: Neue Aufgabe = starkes Engagement, hohe Motivation.
2. Periode: Sättigungspunkt, Ziel nicht direkt vor Augen = sinkende Motivation, hier können Projekte abstürzen/versanden.
3. Periode: Endspurt = wieder ansteigende Motivation durch den Zwang, ein Ergebnis vorlegen zu müssen.

Bild 8: Typischer Motivationsverlauf ohne Meilensteine

Bildquelle: Berg 2016, S. 11



Am Anfang der Planung sollte der Projektgegenstand, also das abzuliefernde Produkt stehen. Das Produkt besteht im Allgemeinen aus einer Vielzahl von Komponenten. Das Ergebnis der Produktplanung sollte eine vollständige Liste der Produktteile sein.

DEFINITION: DER PRODUKTSTRUKTURPLAN IST EINE HIERARCHISCH GEGLIEDERTE LISTE ALLER PHYSIKALISCHEN TEILE EINES PRODUKTS.



Folgende Vorgehensweisen zur Erstellung eines Produktstrukturplanes sind möglich:

Top-down: hier beginnt man beim Gesamtprodukt, das dann in seine Hauptteile zerlegt wird. Diese werden dann möglicherweise über mehrere Hierarchieebenen weiter gedanklich zerlegt, bis man auf der Ebene elementarer Teile angekommen ist. Die Teile sind elementar, wenn sie fertig beschafft werden können oder wenn alle Arbeiten, die zu ihrer Herstellung erforderlich sind, vollständig bekannt sind.



Folgende Vorgehensweisen zur Erstellung eines Produktstrukturplanes sind möglich:

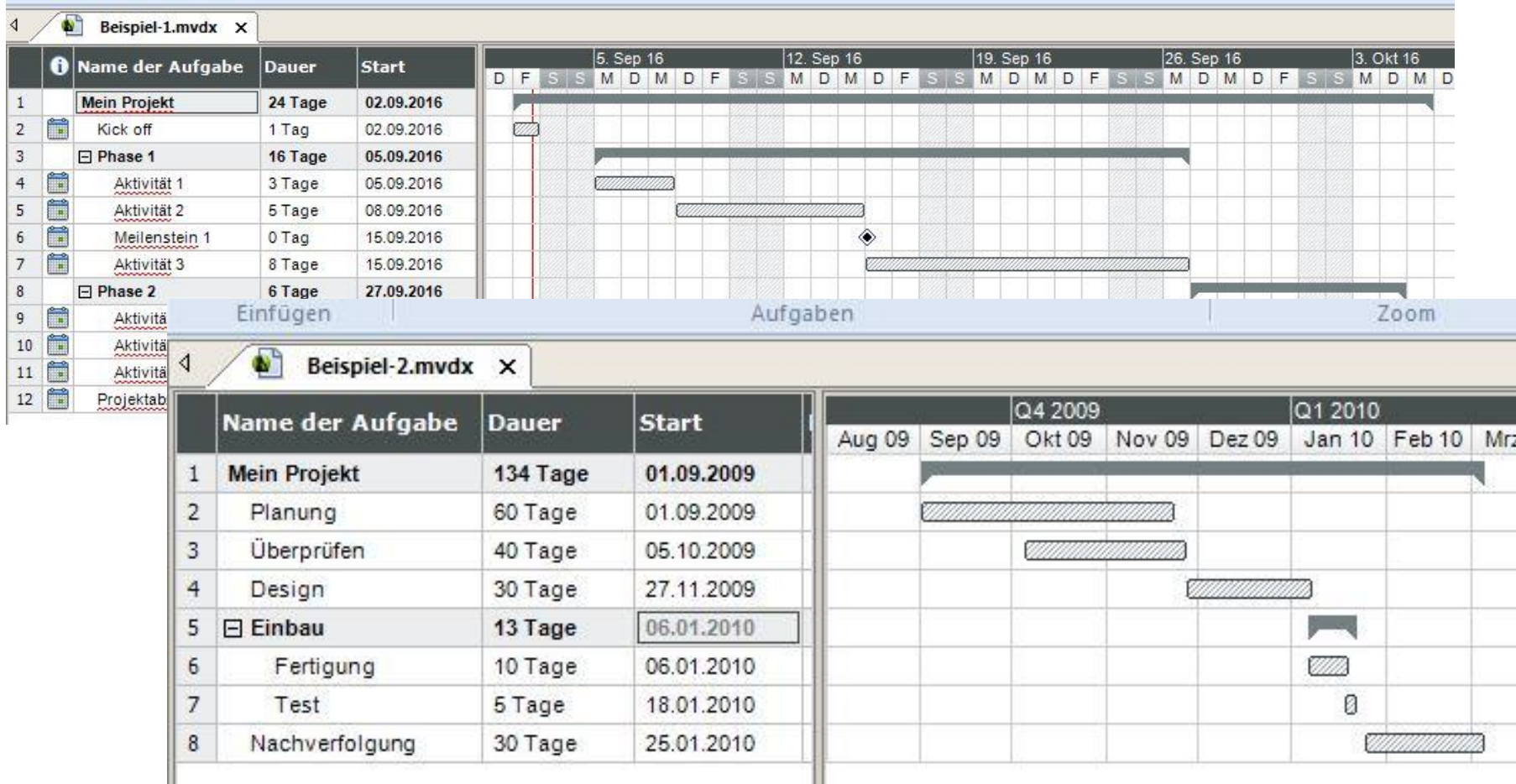
Bottom-up: Ist die hierarchische Struktur nicht auf Anhieb erkennbar, beginnt man mit einem unstrukturierten Sammeln und Aufzählen von Produktteilen. Durch dieses Vorgehen entsteht eine unstrukturierte, oft bunt gemischte Liste von Produktteilen.



1. Starten Sie „MindView“ und machen Sie sich mit den Möglichkeiten des Programms zum Entwurf von GANTT-Diagrammen vertraut!

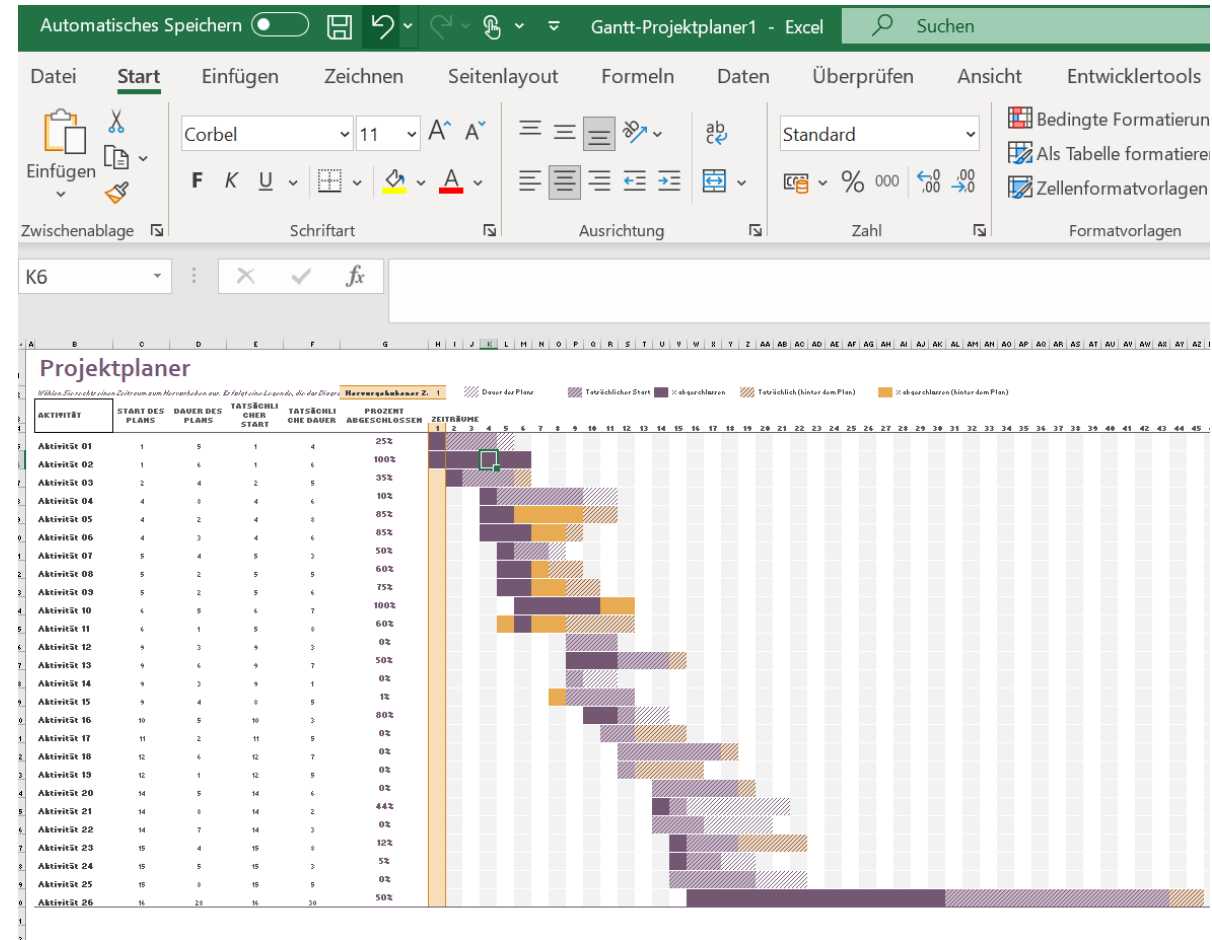


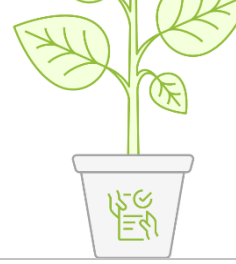
Gantt Diagramme werden gemeinhin im Projektmanagement eingesetzt. Sie sind eine der gängigsten und effektivsten Methoden, um Aktivitäten (Aufgaben und Ereignisse) zeitbezogen anzuzeigen. Links des Diagramms befindet sich eine Liste der Aktivitäten, auf einer Leiste oben – von links nach rechts – befindet sich eine passende Zeitleiste. Jede Aktivität wird durch einen Balken abgebildet, wobei dieser die das Startdatum, die Dauer und das Enddatum repräsentiert.





- Excel mit vorhandenen Vorlagen





1. Produkt	1.1 Produktaufbau <i>Handwerkliche Umsetzung, Einhalten von Vorschriften, Sicherheitsaspekte</i>	20
	1.2 Funktion <i>Stichhaltige Begründung bei (teilweiser) Nichtfunktion</i>	20
2. Dokumentation	2.1 Formaler Aufbau der Dokumentation <i>Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, Einleitung, Ausführung, Zusammenfassung,</i>	5
	2.2 Text / Schriftbild <i>Abstände, Schriftgrößen, Schriftarten, Rechtschreibung,</i>	5
	2.3 Umsetzung der Vorgaben / Fachspezifische Terminologie <i>Pflichtenheft, Projektstruktur, Planung und Durchführung, Aufgabenverteilung</i>	10
3. Vorstellung	3.1 Produktvorstellung <i>Darstellung des Produkts, Erklärung des Gebrauchs/ Nutzens</i>	10
	3.2 Fachgespräch <i>Individuelle Projekterläuterung, Persönliche Befragung</i>	20
4. Mitarbeit	4.1 Mitarbeit innerhalb der Projektgruppe <i>Engagement, Reflexion des eigenen Beitrags zum Projektgelingen</i>	10
Summe		100



Danke für eure Aufmerksamkeit!