

Die Innovations-Checkliste

Problemlösungsprofis sagen, ein gut definiertes Problem sei bereits die halbe Lösung. Daher fokussieren wir uns im Problemlösungsprozess zuerst auf die exakte Problemdefinition.

Die schrittweise Anwendung der Innovations-Checkliste, einer Art Fragebogen, führt rasch zu einer detaillierten Beschreibung Ihres Problems und zur Erkenntnis, was dessen „wahrer Kern“, das „Kernproblem“ ist.

Der Weg zum Kernproblem führt über drei Stufen:

1. Informieren Sie sich über das **System**, in dem das Problem auftritt.
2. Beschreiben Sie das **Problem** detailliert.
3. **Verknüpfen** Sie das System mit dem Problem.

Die schriftliche Beantwortung aller angegebenen Fragen der Innovations-Checkliste leitet Sie durch diese drei Stufen.

Auf dieser Basis können Sie dann das Kernproblem definieren und lösen!

1. Informationen über das zu verbessernde System

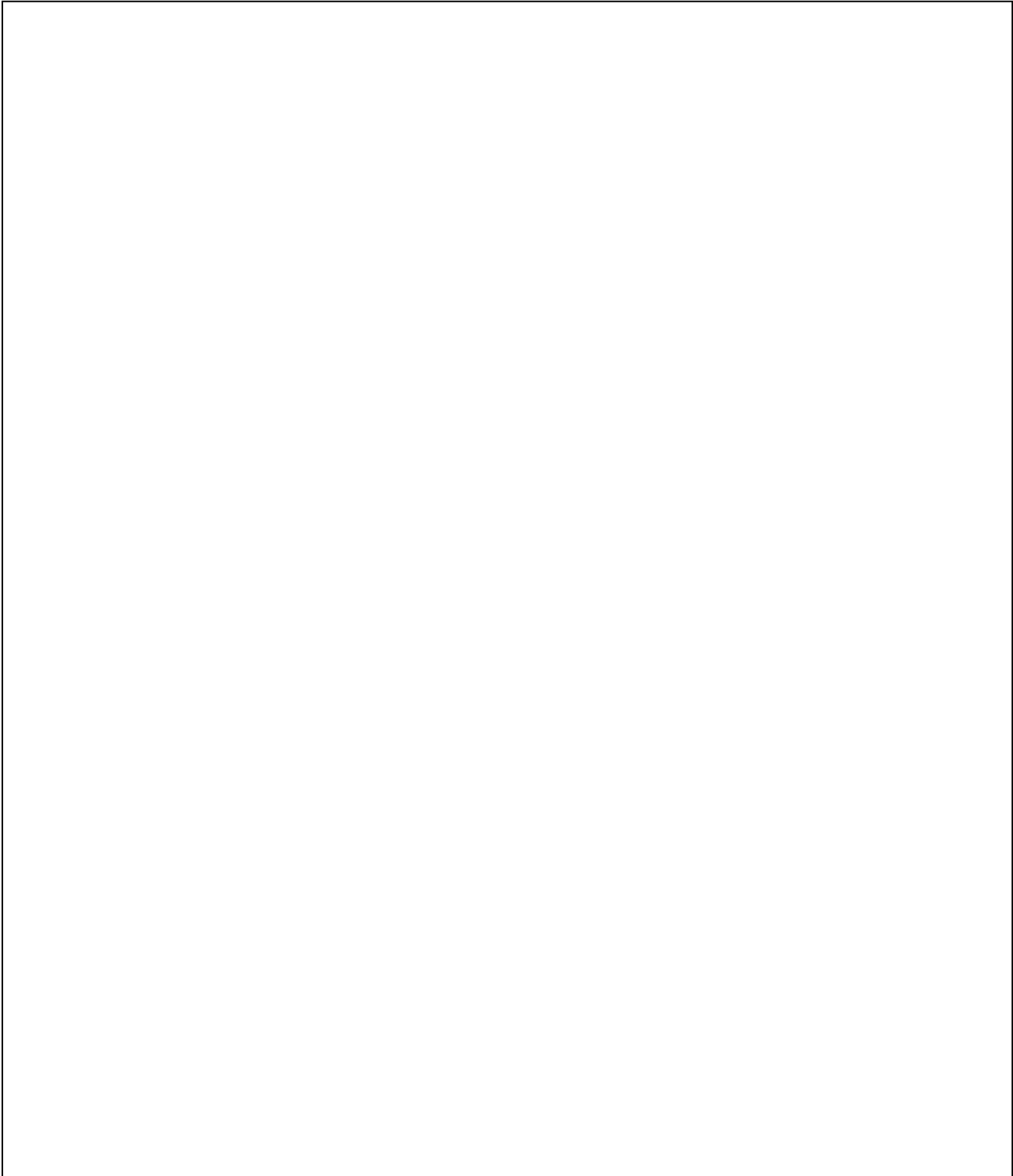
Systembezeichnung

Das Problem ist Teil eines Gesamtsystems. Geben Sie diesem System mit einer kurzen Standardbezeichnung einen **einprägsamen Namen**. Verwenden Sie allgemein verständliche Worte für die Systembezeichnung.

Primäre nützliche Funktion (PNF)

Ein betrachtete System wird / wurde entwickelt, um eine Funktion zur Verfügung zu stellen, bzw. etwas zu bewirken oder zu beeinflussen. Welchen **wichtigsten Nutzen** hat das System? Wozu wird / wurde dieses System in erster Linie geschaffen? Schreiben Sie diese wichtigste Funktion des Systems auf – in **einem Satz**. Durch Nennung der beteiligten Objekte und eines aktiven Verbs. Verwenden Sie dabei nicht die Worte „erzeugen“ oder „zur Verfügung stellen“.

Derzeitige / wünschenswerte Systemstruktur



Fertigen Sie Zeichnungen an, die die **Konstruktion** oder die **Struktur** des Systems darstellen. Benennen Sie alle Komponenten und alle Verbindungen. Skizzieren Sie bei Bedarf Subsysteme oder Übersysteme. Versuchen Sie eine obere Grenze von zehn dargestellten Komponenten pro Skizze nicht zu überschreiten.

Ressourcen (im System und im Umfeld)

stoffliche Ressourcen:

Abfall, Rohmaterialien, Systembestandteile, preiswerte Stoffe, Substanzfluss, etc.

feldförmige Ressourcen:

Energie in System und Umgebung, Bewegungen, Strömungen, Elektrizität, Licht, Schall, etc.

räumliche Ressourcen:

Leerraum, Verschachtelung, andere Dimension, vertikale Anordnung, etc.

zeitliche Ressourcen:

vertakten, parallel arbeiten, vor- / nacharbeiten, unproduktive Zeiten nutzen, etc.

funktionale Ressourcen:

PNF bietet selbst Ressourcen, schädliche Effekte / (sekundäre) Hilfsfunktionen nutzen

Informationsressourcen:

Info durch Substanz transportiert, bewegliche oder temporäre bzw. flüchtige Info, Zustandsänderung, etc.

Das System stellt viele Ressourcen „**gratis**“ zur Verfügung. Suchen Sie nach Systembestandteilen und Systemoutputs, die „sowieso“ bereitgestellt werden. Geniale Ideen nutzen häufig Systemressourcen und führen so zu wesentlichen Verbesserungen bei marginalen Mehrkosten oder sogar Kosteneinsparungen!

Veränderung des Systems

Wie weit darf sich das System **verändern**, um das Problem zu lösen?

- Kehrtwendung im Design inklusive völlig neuartiger Produkte oder Technologien.
- massive Designänderung innerhalb festgelegter Grenzen.
- kleine und kleinste Änderungen limitiert durch einzuhaltende Restriktionen.

Folgende Eigenschaften des Systems sollten sich **nicht verändern**:

technische Eigenschaften

ökonomische Eigenschaften

Folgende Eigenschaften des Systems sollten sich **erhöhen (verstärken)**:

technische Eigenschaften

ökonomische Eigenschaften

Folgende Eigenschaften des Systems sollten sich **verringern (abschwächen)**:

technische Eigenschaften

ökonomische Eigenschaften

Halten Sie fest, wie weit sich das betrachtete System verändern darf – welche Systemeigenschaften dürfen verändert werden?

2. Informationen zur Problemsituation

Angestrebte Verbesserung des Systems

Nennen Sie alle Eigenschaften des Systems, die verbessert werden sollen. Beispielsweise könnten dies sein:

- Einführung einer neuen nützlichen Funktion.
- Eliminierung eines schädlichen Faktors (Aktion, Output, etc.).
- Stärkere oder schwächere Ausprägung eines Systemcharakteristikums.
- Vereinfachung eines komplexen Systems.
- Vervollständigung von Information über den Zustand einer Komponente.
- Erhöhung der Mess- und Kontrollfunktion des Systems.
- Kostenreduktion des Systems oder seiner Komponenten.

Mechanismus und Wirkungsweise des Nachteils

Warum lässt sich die angestrebte Verbesserung **nicht realisieren**?

Welche Vorgänge **provozieren** das Problem?

Welche Bedingungen „**benötigt**“ das Problem?

Dokumentieren Sie alle Mechanismen und Entstehungsmöglichkeiten des Problems. Die detaillierte Kenntnis der Problemursachen führt Sie der Lösung einen großen Schritt näher.

3. Verknüpfung des Systems mit dem Problem

Zusammenhang der angestrebten Verbesserung mit dem Nachteil

Welche angestrebte Verbesserung ist die wichtigste?

Welcher wichtigste Effekt wirkt gegen die angestrebte Verbesserung?

Finden Sie die **wesentlichste** gewünschte Verbesserung und die **wichtigste** Ursache, warum sich das System nicht wunschgemäß verbessern lässt.

Technische Widersprüche

Formulieren Sie die technischen Widersprüche.

Ein technischer Widerspruch liegt vor, wenn das Verbessern des Systemparameters A zur Verschlechterung des Systemparameters B führt.