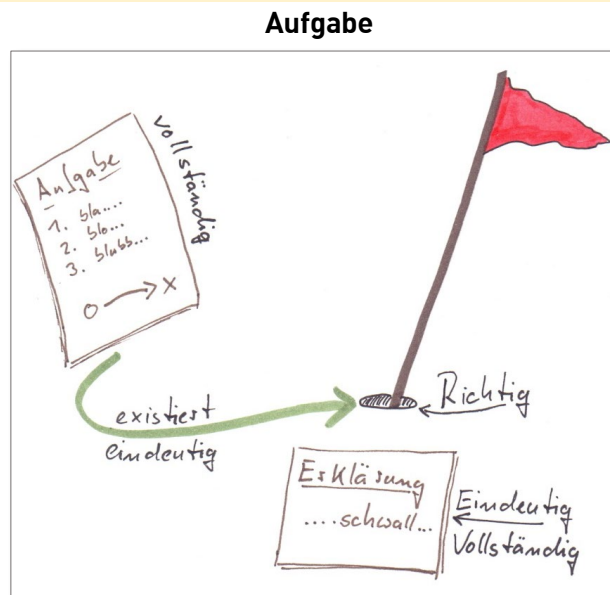


# Was sind ‚wicked Problems‘, also boshafte Probleme?

Zum ZQSL-Antrag „Quantitative Bewertung von wicked problems in der Lehre“ von N. Saenger (B), A. Wolfermann (B), B. Steffensen (GW), A. Landfester (MK), S. Linow (MK) mit T Kania [EIT].

## Probleme sind keine Aufgaben



- Ein Problem hat null, eine, endlich oder unendlich viele Lösungen
- Oft sind alle möglichen Lösungen keine vollständige Lösung des Problems
- Die Problembeschreibung ist nicht vollständig, sie ist Teil der Lösung
- Es existieren sehr viele mögliche Wege, um eine Lösung zu bekommen
- Es gibt keine eindeutigen Kriterien, um eine Lösung zu erkennen – das Festlegen der Kriterien ist Teil der Lösung
- Es ist unklar, wie gut eine mögliche Lösung ist
- Das Problem kann unterschiedlich erklärt werden – die Erklärung ist ein Teil der Lösung
- Probleme können rein technisch sein

Quelle: VDI 2221-1: 2019, Entwicklung technischer Produkte und Systeme - Modell der Produktentwicklung

## Probleme kann man klassifizieren

### Super Wicked Problems / Super Boshafte Probleme:

- Unser Artensterben verhindern
- Unsere Erderwärmung minimieren
- Klimaanpassung sozial verträglich gestalten
- Die Energiewende gerecht gestalten

### Wicked Problems / Boshafte Probleme:

- Radverkehr in Darmstadt optimieren
- Parkplatzsituation der h\_da optimieren
- Gute Lehrveranstaltung planen und durchführen
- Die Technologie für die Energiewende auswählen

### Tame Problems / Zahme Probleme:

- Eine Konstruktion ausführen
- Die Schaltanlage für ein Windrad planen
- Den Standort eines Windrades auswählen

### Probleme sind kontextabhängig

Probleme werden in der realen Welt gelöst:

Sie setzen eine Kenntnis der Welt voraus:

- Wie funktionieren Systeme?
- Welche Wechselwirkungen kann es geben?



## Definition: Wicked Problems / boshafte Probleme

Die klassische Definition [Rittel, H.W.J., Webber, M.M.: *Dilemmas in a General Theory of Planning*. Policy Sciences 4 (1973) 155-169.] umfasst zehn zusammenhängende Eigenschaften:

1. Es gibt keine vollständige oder richtige Beschreibung des Problems – die Beschreibung ist erst Teil der Lösung, da die Lösung selber eine bestimmte Definition des Handlungsrahmens, der Akteure usw. enthält.
2. Es gibt kein eindeutiges Kriterium, wann die Lösung erreicht ist – die Lösung ist häufig der Zustand, der nach einem gewissen Aufwand eingenommen wird und der nun nach Erschöpfen der bereitgestellten Ressourcen für die Lösungsfindung umgesetzt wird.
3. Lösungen sind weder richtig noch falsch, sie sind gut oder schlecht; meist sind sie besser oder schlechter – Kriterien für gut und schlecht entstehen häufig aus einem moralischen Rahmen heraus.
4. Es gibt keine eindeutige Bewertung dafür, wie gut eine Lösung ist – bei zahmen Problemen kann man eine Abweichung von der idealen Lösung bestimmen und so einzelne Lösungsvorschläge klassifizieren. Bei boshafte Problemen kann man erst im Nachhinein erkennen, welche Folgen die Lösung hat, da die Auswirkungen sich in komplexer Form durch das gesamte beeinflusste System ausbreiten. Häufig kann man die umgesetzte Lösung nicht mit anderen Lösungsvorschlägen vergleichen.
5. Jede Umsetzung zählt bereits voll; es gibt keine Möglichkeit sich durch ‚Trial and Error‘ der Lösung anzunähern – jede umgesetzte Lösung oder Maßnahme hinterlässt Spuren in der Welt, die nicht wieder rückgängig zu machen sind und die jeden nächsten Versuch beeinflussen und verfälschen.
6. Es gibt keine abzählbare oder vollständig beschreibbare Menge an potentiellen Lösungen; es gibt keine gut beschreibbare Menge an Operationen, mit denen eine Lösung erreicht wird.
7. Jedes boshafte Problem ist einzigartig; es gibt keine Klassen von ähnlichen oder ähnlich lösbaren boshafte Problemen.
8. Jedes boshafte Problem kann als das Symptom eines anderen boshafte Problems angesehen werden – daraus folgt, dass die Verbesserung eines Problems Schwierigkeiten erzeugt, das nächste anzugehen.
9. Beschreibt man ein boshafte Problem als eine Abweichung von einem angestrebten anderen Zustand, dann legt man dadurch schon Lösungswege fest oder schließt mögliche Lösungswege aus – allein durch die Formulierung („framing“) des Problems.
10. Fehler bei der Lösung können oft nicht toleriert werden, da sie direkte Auswirkung auf die Umstände und das Leben von Menschen haben – die Lösenden tragen eine hohe Verantwortung, dass ihre Lösung funktioniert.

Alle komplexen technischen Probleme sind boshafte.

## Definition: Super Wicked Problems

Super Wicked Problems sind [Levin, L., Cashore, L., Bernstein, S., Auld, G.: *Overcoming the tragedy of super wicked problems: constraining our future selves to ameliorate global climate change*. Policy sciences, 45 (2012) 123-152.] zusätzlich gekennzeichnet durch:

11. Die Zeit läuft weg. Abwarten ist bereits eine Entscheidung und zumeist eine, die jeder geordneten Lösung zuwiderläuft.
12. Die Verursacher des Problems suchen selbst nach einer Lösung. Dies insbesondere, wenn jeder teil des Problems ist, oder wenn insbesondere die wohlhabenden und gut ausgebildeten zu dem Problem beitragen.
13. Es gibt keine zentrale Autorität. Es fehlt eine gemeinsame Weltregierung, die mit Autorität Entscheidungen durchsetzt.
14. Als Ergebnis dieser ersten drei Aspekte schreibt Politik die Zukunft ab. "*Partly as a result, policy responses discount the future irrationally*"