

# Psychologie des Risikos und der Entscheidung

## Fallvorstellung: Festsetzung der Abwasserabgabe\*

*Peter Pfisterer*

### Einleitung

Heute beschäftigen wir uns mit dem Thema, wie ein physiologisches Bedürfnis zum psychologischen Problem wird.

Sie kennen es, das Warten vor der besetzten Toilette, das ungeduldig Hin und Her-treten, das Abschätzen, wie lange man noch durchhalten kann. Sie kennen es auch, das erleichterte Durchatmen, wenn „es“ regelkonform vorbei ist und wir - zum Dank für die geglückte Befreiung - die Hände unter dem Wasserhahn reiben, um dann leicht beschämt, am nächsten Notleidenden vorbeigehend, erfrischt und neu gestärkt uns wieder ins Tagesgeschehen zurückzugeben.

Das haben wir gelernt, schliesslich sind wir, kaum konnten wir gehen, zur Reinlichkeit erzogen worden.

Das Thema, das uns heute beschäftigt, ist nicht die individuelle Verrichtung der Notdurft, die zweifelsohne psychologische Aspekte hat, sondern die Anhäufung individueller Notdürfte. Im Klartext: wenn viele das tun, was wir eben geschildert haben, dann wird aus den kleinen Wässerlein ein Abwasserstrom, der irgendwohin fliesst und irgendwo auch entsorgt werden muss.

Nun könnten Sie einwenden, dass die Frage, wie das Abwasser gereinigt und entsorgt wird, ein technisches Problem ist, welches mit Psychologie nichts zu tun hat. Dass dieser Einwand nicht stimmt, ist einfach zu verstehen, denn technische Probleme können nur von Menschen gelöst werden und wo Menschen etwas tun, gibt es naturgegeben psychologische Probleme. Ich möchte Sie deshalb einladen, mit mir den Punkt zu finden, wo das technische Problem psychologisch gelöst werden kann.

### Ausgangslage

Es gehört zu den Errungenschaften unserer Gesellschaft, dass wir zunehmend erkannt haben, dass Beziehungen bestehen zwischen menschlichem Tun und der Umwelt. Wir wissen z.B., dass sich im Abwasser Schadstoffe befinden, die, wenn sie nicht herausgefiltert werden, ins Trinkwasser gelangen und auf diesem Weg dem Menschen schaden können. Dieses Wissen über Schadstoffe und die Schädlichkeit hat die Menschen veranlasst, etwas zu tun. In grösseren Agglomerationen sind Kehrichtverbrennungs- und Abwasseraufbereitungsanlagen nicht wegzudenken.

Was wir jedoch weniger genau wissen, ist, in welchen Konzentrationen und in welchen Kombinationen Schadstoffe dem Menschen tatsächlich abträglich sind. In diesen Bereichen sind wir auf Expertenwissen angewiesen. Was wir hingegen genau wissen, ist, dass Expertenwissen nicht über alle Zweifel erhaben ist. Dennoch müssen wir Experten zugestehen, dass sie Werte festlegen können, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit einem möglichen Risiko Rechnung tragen.

Was uns Experten also bieten, sind sogenannte **Grenzwerte**.

Ich zitiere: „Misst man dem Menschen als schützenswertes Lebewesen einen hohen Wert zu und hat bestimmtes Wissen über die Schädlichkeit eines Stoffes, bestimmt man einen Grenzwert so, dass das Risiko für den Menschen, durch diesen Stoff ge-

schädigt zu werden, möglichst klein ist“ (Weber, 1996, 135). Es existiert zudem Wissen über die Kosten, welche die Einhaltung solcher Grenzwerte verursachen werden, so dass bei der Festsetzung von Grenzwerten nicht nur die hehre Menschlichkeit eine Rolle spielt, sondern dass Grenzwerte im Spannungsfeld einer Kosten-Nutzen-Rechnung festgelegt werden. M.a.W. heisst das, dass das Festlegen von Grenzwerten immer auch eine politische Diskussion beinhaltet.

Zu diesen Kosten hinzu, gesellen sich weitere: nämlich all jene, die zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten dienen, d.h. die Kontrolle der Grenzwerte bedarf einer Verordnung bzw. eines Gesetzes, worin festgehalten ist, wie die Kontrolle durchzuführen ist, und, was wichtig ist für unser Beispiel, was die Konsequenzen sind, wenn die Werte unter- bzw. überschritten werden.

### **Abwasserabgabengesetz (AbwAG)**

Das in deutschen Landen heftig umstrittene Abwasserabgabengesetz, welches im fünften Jahr seiner In-Kraft-Setzung bereits die fünfte Revision hinter sich hat, ist, um eine Metapher zu gebrauchen, die Spielregel für die Abwasserreinigung, welche ich kurz erläutere:

Hauptperson oder **Spielleiter** ist der Einleiter. Es handelt sich hier um einen Ingenieur, der einer Kläranlage vorsteht und verantwortlich ist für die Einhaltung der Grenzwerte. Ihm obliegt es, den sogenannten Überwachungswert festzulegen. Am Ende eines Jahres erklärt er für bestimmte Parameter, welche Werte er im folgenden Jahr erreichen wird. Dies muss er deshalb im Voraus bekanntgeben, weil die Einhaltung bzw. Überschreitung der Werte finanzielle Konsequenzen in mehreren Hunderttausend Mark hat, also budgetiert werden muss. Damit haben wir einen weiteren Mitspieler kennengelernt, den **Stadtkämmerer**. Die Höhe der Abgabe, die für die Reinigung des Wassers errechnet wird, richtet sich nämlich nicht nur nach der zu reinigenden Menge, sondern auch nach der Qualität des Restwassers nach der Reinigung. Diese wird fünfmal jährlich von einem **Probenehmer** überprüft. Die **Spielregel** lautet nun so:

Hält der Einleiter seinen im Voraus festgelegten Überwachungswert ein, zahlt er den dafür abgemachten Betrag. Überschreitet er den Überwachungswert einmal bei fünf Messungen, so muss er für diese Überschreitung 50% des Abgabesatzes pro Schadeinheit zahlen. Bei zweimaliger Überschreitung muss er für die Schadeinheiten, die den Überwachungswert überschreiten, einen höheren Prozentsatz zahlen, nämlich 75%. Der Prozentanteil der Abgaben wird im Vergleich zur Einhaltung des Überwachungswertes um das Vierfache höher, wenn die Mindestanforderungen überschritten werden oder der Überwachungswert um mehr als das Doppelte überschritten wird. Die Mindestanforderung richtet sich nach den anerkannten Regeln der Technik. Sie legt z.B. für CSB (Chemischer Sauerstoff Bedarf zur Revitalisierung des Wassers) 75 mg/l, für Phosphor 1 mg/l oder für Stickstoff 18 mg/l fest.

### **Problempunkte**

Bei dieser Spielanordnung ist unschwer zu erkennen, dass der Einleiter sich in einer für ihn unkonfortablen Ausgangssituation befindet. In Unkenntnis, was im kommenden Jahr auf ihn wartet, muss *er* sich festlegen, wie er mit dem für *alle* Unbekannten umgehen wird. Das ginge ja noch hin, wenn alle Mitbeteiligten sich dieses Tatbestandes bewusst wären. Es ist jedoch eher anzunehmen, dass die Beteiligten je ihren Job ernst nehmen. D.h., dass z.B. der Kämmerer sich auf die vom Einleiter festgelegten Werte berufen wird, falls dieser eine Fehlentscheidung getroffen hat und er, der Kämmerer, nun zur Kasse gebeten wird.

Als einmaliges Ereignis kann der zuständige Politiker, in dessen Ressort die Abwasseraufbereitung fällt, sich und seine Mitarbeiter vor den Steuerzahlern rechtfertigend reinwaschen. Im Wiederholungsfall dürften solche Rechtfertigungsversuche kaum für das politische Überleben zuträglich sein. Ihm würde Führungsschwäche und Ähnliches vorgeworfen, und er müsste um seine Wiederwahl bangen. Also hat auch er ein Interesse, dass der Einleiter ihm möglichst keine Komplikationen bereitet.

Wir können davon ausgehen, dass dem Einleiter diese Abhängigkeiten durchaus bewusst sind. Ebenso wahrscheinlich ist auch, dass besagte Mitspieler zumindest etwas von den Schwierigkeiten ahnen, in welchen sich der Einleiter befindet, denn wie anders lässt sich erklären, dass Mathematik-Experten zu Problemlösungen zugezogen werden?

Es muss offensichtlich allen klar sein, dass dieses Spiel Regeln beinhaltet, welche nicht allen Beteiligten dieselbe Gewinnchance einräumt. Hauptbenachteiligter ist der Einleiter, von dessen Überwachungswerten der Ausgang des Spieles abhängt.

Von daher ist es für die Überarbeitung des Spieles naheliegend, dass zunächst geschaut wird, wie die Überwachungswerte optimiert werden können.

Ich zitiere: „Bei Kenntnis der Vorjahreswerte und der Annahme, dass sich diese Werte nicht wesentlich verändern, kann man durch stochastische Simulation berechnen, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Überwachungswert eingehalten werden kann. Für jeden Überwachungswert kann der zu zahlende Betrag berechnet werden. Die Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Beträge können sich jedoch erheblich unterscheiden. Ein optimales Ergebnis gibt es nicht. Als Möglichkeit zur Wahl eines Optimierungskriteriums bietet sich der Erwartungswert, also der Schwerpunkt der Verteilung an. Dieser Wert würde sich z.B. im Jahresmittel als Durchschnitt ergeben.“(Weber, 1996,140)

Es hat sich jedoch deutlich gezeigt, dass der Erwartungswert allein oft kein geeignetes Kriterium zur Optimierung des Riskos ist. Zur Festlegung des Überwachungswerts muss also neben dem Erwartungswert unter anderem auch die Form der Verteilung in Betracht gezogen werden. Diese Berechnungen sind für die Verantwortlichen des Tiefbauamtes oder des Klärwerks ohne Simulationsprogramme jedoch nicht möglich. Allein die Aufbereitung eines Datensatzes für ein Simulationsprogramm ist recht aufwändig, da statistische und praktische Überlegungen mit einbezogen werden müssen. (z.B. können Wochenenddaten vernachlässigt werden, weil an Wochenenden keine Proben durchgeführt werden.) Da Überwachungswerte unter Berücksichtigung aller relevanten Parameter nur teilweise korrelieren oder unterschiedliche Verteilungsstrukturen aufweisen und bei Anwendung der „4-aus-5-Regel“ Ausreisserwerte besonders ins Gewicht fallen, gehen Klärwerksbetreiber meistens auf Nummer sicher und zahlen im Voraus 5 Mio DM. So müssen sie keine Nachzahlungen gewärtigen, brauchen sich dann aber kaum mehr zu bemühen, möglichst wenig Restverschmutzung im Ablauf zu haben.

Wir können also festhalten, dass die Risikoverminderung für den Einleiter bei der Festlegung der Überwachungswerte nur mit aufwändigen stochastischen Simulationsprogrammen zu bewerkstelligen ist. Die Erfahrung in den bisherigen Anwendungen haben gezeigt, dass sich bis zu 20% der Abgaben einsparen lassen. Aus finanziellen Gründen lohnt sich die mathematisch-statistische Optimierung, sobald mehr als 1% (dies entspricht dem Arbeitsaufwand für die Berechnungen gemessen am Gesamtaufwand für die Kläranlage) eingespart werden kann.

## Psychologische Überlegungen

Vorbemerkung:

Dieser Fall hat mich deshalb interessiert, weil ich im Praxisalltag immer wieder mit Schilderungen von Situationen konfrontiert werde, die zunächst einmal hoffnungslos aussehen. Da geraten Menschen in Sackgassen, oder sind Bedingungen ausgesetzt, welche individuelle Handlungsmöglichkeiten kaum mehr erkennen lassen. Als erstes ist man geneigt, Sturm zu laufen gegen solch menschenfeindliche, einengende sogenannte Sachzwänge. Je hoffnungsloser und ohnmächtiger die Drucksituation ist, desto stärker keimt die Wut. Man möchte die Welt verändern, aufschreiben, Hand anlegen. Sie kennen es, wir nennen das Übertragung.

Als uns besagter Fall vorgestellt wurde, beobachtete ich bei mir die eben geschilderte Reaktion. Ich spürte Wut gegen diese unbedachten Gesetzeskonstrukteure. Ich meinte sofort erfasst zu haben, wo das Problem ist und in welcher Richtung eine Veränderung hätte in die Wege geleitet werden müssen.

Nachdem ich mich innerlich etwas beruhigt hatte, war ich gespannt zu erfahren, wie andere diese Situation beurteilen, welche Lösungsvorschläge sie finden. Schliesslich bin ich hier, um etwas zu lernen.

Im Nachhinein muss ich feststellen, dass die Autoren (Scholz et al., 1993) genau an jenem Punkt ihre Lösungsvorschläge ansetzen, wo auch meine Empörung am stärksten war. Sie kritisierten das Gesetz, zeigten aber auch auf, wie es im technischen und politischen Bereich optimiert werden kann.

Nun wissen wir aber, dass das Gesetz vor seiner In-Kraft-Setzung umstritten war und weiterhin umstritten ist. Wir wissen auch, dass Gesetzesänderungen äusserst schwerfällig vollzogen werden und dass es Jahre dauert, bis eine einigermaßen einvernehmliche Lösung auf dem Tisch liegt.

In der Zwischenzeit muss, wie in unserm Fall, der Einleiter mit der für ihn schwierigen Situation irgendwie zurechtkommen.

Wie ihm bei der Bewältigung seiner technischen Probleme geholfen werden kann, haben wir gesehen. Wenn wir ehrlich sind, müssen wir uns und ihm eingestehen, dass er dadurch nur bedingt entlastende Unterstützung erfährt. Die Hauptverantwortung für einen möglichen Fehlentscheid kann ihm nicht abgenommen werden.

Es drängt sich deshalb auf, zu untersuchen, wie dem Einleiter aus psychologischer Sicht geholfen werden kann, zumal hinzukommt, dass das Gesetz keine malus-bonus-Regel enthält, sondern nur eine malus, und er infolgedessen ausschliesslich mit der Fehlerseite konfrontiert wird.

In diesem Sinne sehe ich meinen Beitrag als Weiterführung der Arbeit von Scholz et. al.

Wie reagiert er auf die vielfältige Drucksituation?

Das einfachste wäre, wenn er mit Gleichgültigkeit reagieren würde. Er nähme Fehlentscheidungen und die daraus erfolgenden Mehrkosten in Kauf. Dieses Verhalten könnte er nur dann an den Tag legen, wenn er sich emotional aus dem Geschehen raushält.

Längerfristig hat das für ihn Konsequenzen: sein Selbstwertgefühl würde darunter leiden. Er würde demotiviert zur Arbeit gehen, die Arbeitszufriedenheit würde einer Unzufriedenheit Platz machen, Fehlentscheidungen könnten sich häufen, und sein Arbeitsplatz wäre dadurch gefährdet. Das Abspalten der eigenen Gefühle hätte zur Folge, dass er zumindest latent depressiv würde.

Eine weitere Möglichkeit wäre, wenn er sich aktiv bemühen würde, die Situation zu verändern. Ich denke da z.B. an die Gründung einer Arbeitsgruppe von Betroffenen,

die auf eine Veränderung des Gesetzes hinarbeitet. Damit hätte er eine Perspektive und der Alltag, der kurz- bzw. mittelfristig nicht ändert, würde für ihn erträglicher, nicht zuletzt auch deshalb, weil er sich mit andern „Leidensgenossen“ verbunden weiss.

Eine dritte Möglichkeit, und die ist wahrscheinlich häufig beobachtbar, auch wenn dazu leider keine Daten vorliegen, ist, dass er krank wird, psychosomatische Beschwerden hat.

Dies kann unter Umständen dazu führen, und das wäre die vierte Möglichkeit mit dem psychischen Druck fertig zu werden, dass er frühzeitig in Pension geht, oder je nach Alter und Möglichkeiten, eine andere Anstellung sucht, also den Ort des Geschehens verlässt.

Ich gehe davon aus, dass der Einleiter sozial gut integriert ist, vielleicht eine Familie hat, ein Eigenheim bewohnt, zufrieden ist mit der geregelten Arbeitszeit und, sollte ihm nichts Schlimmes zustossen, auch gewillt ist, bis zur Pensionierung durchzuhalten. Als Ingenieur hat er zudem ein gutes Salär und ist gesellschaftlich angesehen. Er ist sich dessen auch bewusst und möchte auf diese Annehmlichkeiten nicht verzichten.

Nun hat er aber eine Aufgabe übernommen, die ihn zumindest einmal jährlich psychisch fordert, dann nämlich, wenn er die Erwartungswerte festlegen muss. Gewiss ist er damit nicht allein, so hat er z.B. einen Junior-Partner, der ihm bei der Beschaffung der notwendigen Daten behilflich ist. Auch führt er die Verhandlungen mit den entsprechenden Vorgesetzten nicht gegen sie, sondern er fühlt sich von diesen mitgetragen, da davon ausgegangen werden kann, dass auch sie ein vitales Interesse haben, die effektive monetäre Belastung möglichst genau zu eruieren. Dennoch liegt die Hauptverantwortung bei ihm, dem Einleiter, weil es zu seinen Aufgaben gehört, diese Entscheidungen als Letztverantwortlicher zu treffen bzw. einzuhalten. Die Spannung, die ihn jährlich begleitet, hängt mit dem Probennehmer zusammen, der jederzeit kommen kann und somit zum personifizierten Angstgegner wird. Als weitere nicht personifizierte Angstgegner sind z.B. die unvorhersehbare Menge von Abwassern und der ebenso nicht ermittelbare Grad an Verschmutzung zu nennen.

Worin liegt die psychische Hauptbelastung?

Ist es die Ungewissheit, einen Fehlentscheid zu treffen, ist es das der Willkür ausgesetzte Warten auf den Probennehmer?

Das sind zweifelsohne erschwerende Arbeitsbedingungen jedoch aus meiner Sicht nicht die hauptsächlichen Stressfaktoren. Stress bereitet ihm nämlich etwas ganz anderes:

Als Ingenieur ist er sich gewohnt, seine Entscheidungen auf berechenbare Fakten abzustellen. Wie wir gesehen haben, kann er dies jedoch in diesem Falle nur bedingt. Mangels technisch zuverlässiger Daten ist er deshalb angewiesen, seine Entscheidung anders abzustützen.

Von seiner psychischen Struktur her ist er ein Mann, der das Genaue liebt, sonst wäre er nicht Ingenieur geworden. Er hat gelernt, Fehler zu analysieren und Lösungsvorschläge zu machen. Er ist ein Mann dem das Berechenbare lieber ist, als das Zufällige und er ist ein Mann der Tat. Er ist auf diesen Posten berufen worden, weil seine Vorgesetzten der Meinung sind, dass er derjenige ist, welcher das Unberechenbare fest im Griff hat.

Nun haben wir aber feststellen müssen, dass er das, wofür er eigentlich angestellt ist, gar nicht unter Kontrolle haben kann, so wie es eigentlich gewünscht ist bzw. von ihm erwartet wird. Er ist zwar als Ingenieur angestellt, jedoch seine Aufgabe entbehrt in grossen Teilen seiner ursprünglich erworbenen Kompetenz. Was an sei-

nem Posten wirklich gebraucht wird, ist nicht das solide Ingenieurwissen, sondern spielerische Fähigkeiten. Ob er diese mitbringt, wissen wir nicht. Ingenieure neigen von ihrer psychischen Struktur her eher zu Zwanghaftigkeit, oder positiv ausgedrückt, zu Genauigkeit. Und genau die ist es, welche laut Spielanleitung weder gegeben ist, noch erreicht werden kann.

Wenn wir dem Einleiter psychologische Hilfe anbieten wollen, müssten wir mit ihm diese Situation klären d.h. wir müssten ihm helfen, seine Situation zu analysieren.

In unserer Kultur ist es nun einmal so, dass wir einen Grossteil unserer eigenen Identität aus der beruflichen Identität schöpfen. Wertschätzung und Achtung ist stark verknüpft mit der beruflichen Stellung. Das ganze Bildungswesen ist darauf ausgerichtet und eine der häufigsten Fragen, die Kindern gestellt wird lautet: „Was willst du einmal werden?“

Es ist also auch bei unserm Mann davon auszugehen, dass er sich mit seinem Beruf identifiziert. Wie ich aber aufzuzeigen versucht habe, besteht offensichtlich eine Diskrepanz zwischen dem, was er tut und dem, was er meint zu tun. Diese Diskrepanz ist es, die ihn bewusst oder unbewusst belastet.

Unsere Aufgabe als Psychologe wäre es demnach, ihm zu helfen, dieses Dilemma aufzudecken. Wenn das gelingt, fühlt er sich zumindest, was seine berufliche Identität anbetrifft, entlastet. Er muss sich nicht mehr als Versager vorkommen, er wird von der Last befreit, als Berufsmann nicht zu genügen.

Das ist das eine. In einem weitem Schritt ginge es darum, mit ihm zu schauen, wie er seine Kompetenz bezüglich seiner Aufgabe erweitern kann. Wie wir gesehen haben, geschieht das einerseits mit den stochastischen Simulationsverfahren. Er erfährt dadurch unmittelbare Unterstützung in seinem herkömmlichen Beruf. Aber das reicht nicht.

Die Kompetenzerweiterung müsste andererseits da erfolgen, wo er ein Defizit hat. Er kann nicht umgehen mit dem Bereich der Ungenauigkeit, der Emotionen und infolgedessen nicht mit Entscheidungen, die emotionale, spielerische oder kreative Anteile enthalten. Genau in diesen spielerischen, emotionalen und kreativen Anteilen müsste unser Ingenieur geschult werden. M.a. W.: die einseitige Auffassung von sachlich rationaler Problemlösung wird um die emotionale Kategorie erweitert.

Carola Meier-Seethaler hat dafür den Begriff der emotionalen Vernunft geprägt. In ihrem Buch „Gefühl und Urteilskraft“ (1997) hat sie postuliert, dass sich die Naturwissenschaften nicht länger nur auf Objektivität und Rationalität stützen sollen, wenn es gilt, folgenreiche Entscheidungen zu treffen, sondern verantwortungsvoll die eigenen Gefühle in Rechnung zu stellen.

Um auf den psychologischen Ansatz in unserm Fall zurückzukommen heisst das, dass dem Einleiter Raum geboten werden muss, emotional zu erfahren, was vorgeht. Der Ingenieur muss lernen, sein Dilemma emotional nachzuvollziehen. Er muss lernen, seine Emotionen so ernst zu nehmen, dass er sie auch in Entscheidungen miteinbeziehen kann. Dass er sich zum Beispiel eingesteht, frustriert zu sein, weil er seine Entscheidungen nicht rational fällen kann.

Wer weiss, vielleicht kommt er eines Tages sogar auf die Idee, seine Kompetenzerweiterung spielerisch auszuprobieren. Vielleicht begegnen Sie ihm eines Tages beim Pokerspiel oder beim Roulette im Spielkasino, wo er dabei ist, Verluste mit Leichtigkeit wegzustecken.

\* Das Referat wurde gehalten im Rahmen eines Seminars von Prof. Dr. Roland W. Scholz zum Thema Psychologie des Risikos und der Entscheidung an der Universität Zürich.

Tel +41 62 824 87 00 Fax +41 62 827 06 00 E-mail: [peter.pfisterer@yetnet.ch](mailto:peter.pfisterer@yetnet.ch)  
Home-Page: <http://www.ecup.ch>