

Sondergutachten

Nudging und integrales Risikomanagement von Naturgefahren

Version: 1.0

Zuständigkeit: Prof. Dr. Reimund Schwarze, Kleinmachnow

Datum: 26.06.2020

Inhalt

1.	Einführung	3
2.	Integrales Risikomanagement von Naturgefahren	4
3.	Menschliches Verhalten aus der Perspektive der Wahrnehmungspsychologie.....	7
4.	Die Rolle von Heuristiken bei Entscheidungen unter Risiko und Unsicherheit	9
4.1.	Urteilsheuristiken nach Kahneman und Tversky	10
4.2.	Urteilsheuristiken nach Gigerenzer	13
5.	Was ist Nudging und wie funktioniert es?	15
6.	Nudges als Instrument der Verhaltenssteuerung	21
6.1.	Zur Effektivität von Nudges.....	23
6.2.	Zur Legitimität von Nudges.....	27
7.	Nudges im integralen Risikomanagement von Naturgefahren	31
7.1.	Opt-out-Verfahren bei der Gebäudeversicherung in Deutschland	31
7.2.	Nudging-Strategien im Hochwasser-Risikomanagement	32
7.3.	Boosting-Strategien im Hochwasser-Risikomanagement.....	34
7.4.	Empathie-Nudge zur regionalen Koordination von Präventionsstrategien	36
8.	Fazit	38
9.	Literaturverzeichnis.....	40
10.	Glossar	48
11.	Anhang	51

1. Einführung

Aus der Steuerung von nachhaltigem Verbraucherverhalten ist länger schon bekannt, dass neben dem Preis und der Produktqualität auch Faktoren wie Denkmuster und der Entscheidungskontext eine wichtige Rolle bei der Kaufentscheidung spielen (Reisch und Hagen 2011, Beckenbach 2015, ConPolicy 2017). Diese Einflussgrößen spielen in jüngster Zeit auch in der Politik eine wachsende Rolle als Mittel, um menschliches Verhalten allgemein in eine gesellschaftlich wünschenswerte Richtung zu lenken. Die Regierungen vieler Länder, darunter die USA, Australien, Großbritannien, Niederlande sowie Deutschland, haben spezielle Beratungsabteilungen auf hoher und höchster Regierungsebene eingerichtet, um politische Maßnahmen auf der Grundlage von Erkenntnissen der Verhaltensforschung besser zu implementieren (Halpern 2015). Die Befürworter einer Politik „kleiner Anstöße“ (Nudges) argumentieren, dass diese Art von Intervention besonders in *den* Nischen des Verhaltens wirkungsvoll sein kann, in denen sich die üblichen politischen Steuerungsinstrumente wie Ge- und Verbote oder wirtschaftliche Anreize als wenig wirksam oder politisch schwer durchsetzbar erwiesen haben (Ausschuss für Wissenschaft und Technologie 2011). Weitere Argumente für das Nudging sind die niedrigen Kosten und eine große Entsprechung mit den freiheitlichen Grundwerten moderner Gesellschaften (vgl. Moseley und Stoker 2013). Sunstein und Thaler (2008), die Begründer des Nudging, sprechen in diesem Zusammenhang vom „libertären Paternalismus“, welcher ethisch und politisch legitimiert ist, wenn die Ziele des Nudging durch freie Wahlen bestimmt sind und die Methoden für die Betroffenen transparent sind (Sunstein 2015a).

Diese Studie untersucht die Ansatzpunkte und Instrumente des Nudging zur Zielerreichung beim integralen Risikomanagement von Versicherungen gegen Naturgefahren. Wir beginnen unsere Analyse in Kapitel 2 mit einer Einführung in das integrale Naturgefahrenmanagement unter besonderer Berücksichtigung der Umsetzung in der schweizerischen Gebäudeversicherung. Nachfolgend werden im Kapitel 3 die Konzepte der Kognitionspsychologie (Dual-Prozess-Theorien) sowie der sog. neuen Entscheidungstheorie (Tversky und Kahnemann 1974) vorgestellt, die als theoretische Bausteine dem Nudging zugrunde liegen. Dies ermöglicht eine klare definitorische Fassung und funktionale Bestimmung des Spektrums von Nudges - eine wichtige Aufgabe angesichts der mittlerweile großen Vielfalt von Nudges und von Interpretationen des Nudging in der Literatur. Wir erklären in diesem Abschnitt auch, *wie* Nudging individuelle Entscheidungen beeinflussen kann und wie es sich von Strategien der

Entscheidungsertüchtigung, dem sog. „Boosting“, unterscheidet. Der Überblick über das politische Instrumentarium im Kapitel 5 stellt die Optionen vor, die den politischen Entscheidungsträgern zur Verfügung stehen, und untersucht Nudges in Abgrenzung zu anderen nicht-restriktiven, weichen Politikmaßnahmen wie Informationskampagnen. Im Kapitel 6.1. wird die Wirksamkeit von Nudges und damit zusammenhängende Umsetzungsfragen erörtert. Insbesondere werden die Bedingungen untersucht, unter denen Nudges nachhaltig sind, d.h. zu Änderungen von Verhaltensgewohnheiten führen. Im Kapitel 6.2. werden die gegen das Nudging erhobenen ethisch-philosophischen Einwände erörtert und dargelegt, wie diesen durch eine Politik des „verantwortlichen Nudging“ (Hansen und Jespersen 2013) entgegengewirkt werden kann. In Kapitel 7 werden auf dieser Grundlage konkrete Beispiele für ein Nudges im integralen Risikomanagement von Naturgefahren erörtert. Kapitel 8 fasst die wichtigsten Ergebnisse dieser Studie zusammen.

2. Integrales Risikomanagement von Naturgefahren

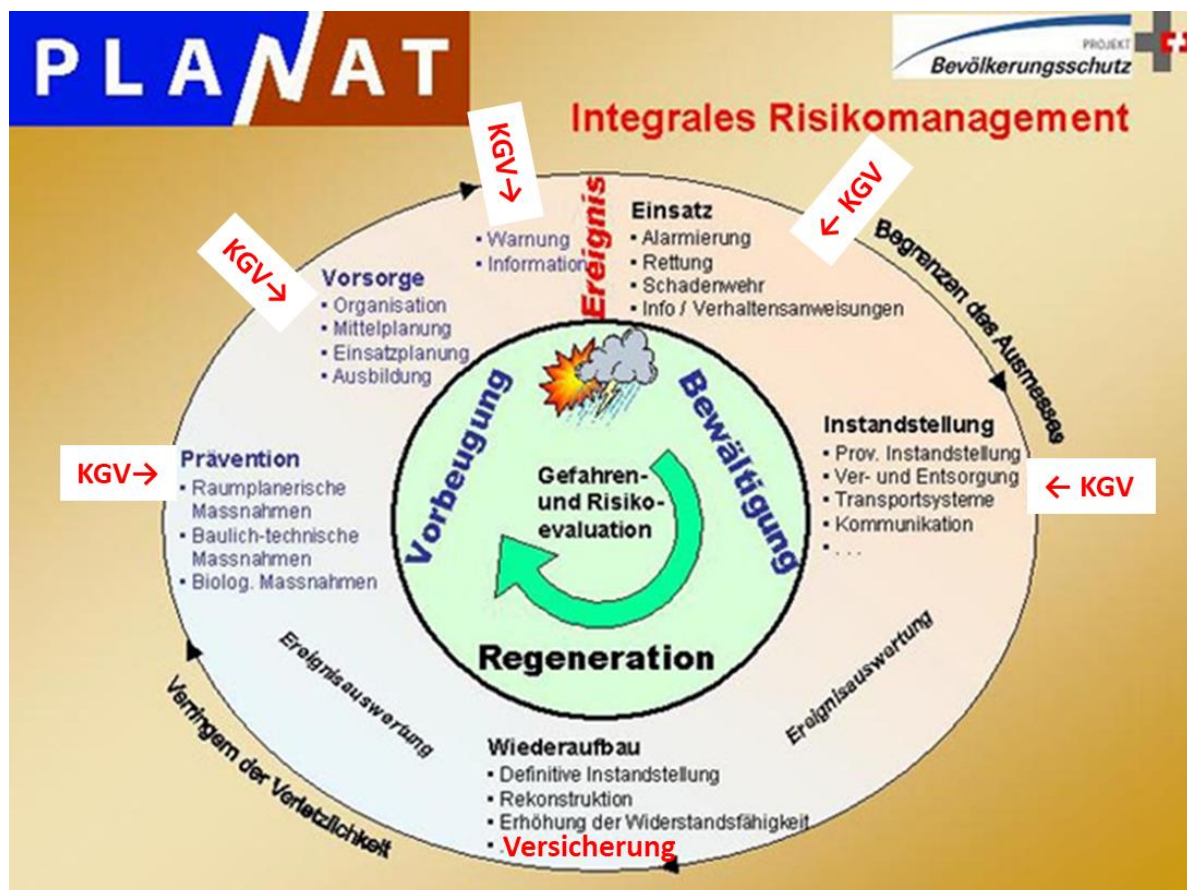
Beim Umgang mit Naturgefahren findet in Europa seit den 1990er Jahren ein Paradigmenwandel statt. In der Schweiz (wie auch in Österreich und Deutschland) haben mehrere eng aufeinander folgende, extreme Hochwasserereignisse deutlich gemacht, dass ein 100-prozentiger Schutz durch öffentliche Hochwasserschutzmaßnahmen praktisch unmöglich ist oder aber unbezahlbar wäre. Sogenannte nicht-strukturelle Maßnahmen wie die Raumplanung, die Ausweisung von Gefahrenzonen, die Reduktion des Schadenpotentials bei Gebäuden und der Infrastruktur, aber auch die bessere Planung von Wiederaufbaumaßnahmen müssen daher im Sinne einer zielbezogenen Optimierung *aller* öffentlichen und privaten Maßnahmen hinzukommen. Nötig ist auch eine verstärkte Auseinandersetzung der Gesellschaft mit den Restrisiken, die trotz optimierter Schutz- und Vorbeugemaßnahmen verbleiben.

Die schweizerische Planat (2004) hat für diesen „Wandel von der Gefahrenabwehr zur Risikokultur“ das Konzept des integralen Risikomanagements (IRM) entwickelt. Darunter versteht man eine „Methode, die die Aufgabe des Schutzes vor Naturgefahren mit einem ganzen Bündel von aufeinander abgestimmten Massnahmen angeht“ (BAFU 2011). Hollenstein (1997), einer der Architekten des IRM, spricht von einer „Methodik zur Gestaltung, Entwicklung und Steuerung von gesamtgesellschaftlichen Systemen zur Risikoreduktion“. Das IRM zeigt auf, wie

die Schutzziele mit technisch, ökonomisch, ökologisch und gesellschaftlich vertretbaren Massnahmen erreicht werden können, wobei alle Massnahmen über den gesamten Risikokreislauf hinweg einbezogen werden (PPRS 1993).

Die im Rahmen des integralen Risikomanagements einbezogenen Maßnahmen und Aktivitäten lassen sich mit Hilfe eines Kreislaufmodells (Abb. 1) veranschaulichen.

Abb. 1: Integrales Risikomanagement



Im Kern des integralen Risikomanagement steht die **Gefahren- und Risikobeurteilung**. In diesem Feld wird die Grundlage für sämtliche weiteren Aktivitäten gelegt, die in die Phasen der Vorbeugung, der Bewältigung und der Regeneration unterteilt werden.

Vorbeugung

Die Vorbeugung (auch Vorsorge genannt) umfasst alle Handlungen der Abwehr von Naturkatastrophen (Nationale Nationale Plattform Naturgefahren | PLANAT 2005). Der Fokus liegt hier nicht auf der Gefahrenabwehr, sondern auf dem potentiellen Schaden. Dazu gehören neben der Prävention von Schäden durch raumplanerische und baurechtliche Maßnahmen die

- Information der Bevölkerung,
- Ausbildung der Einsatzkräfte und
- Notfallplanungen und Alarmsysteme.

In dieser Phase sind zahlreiche Akteure involviert. In den Kantonen mit einer öffentlich-rechtlichen Gebäudeversicherung (KGV) gehören dazu auch die Versicherer mit ihrem erweiterten Leistungsspektrum von Prävention, Intervention und Versicherung.

Bewältigung

Tritt ein Ereignis ein, erfolgt der Übergang in die Phase der Bewältigung. Ziel in dieser Phase ist die optimale Schadensbegrenzung. Diese umfaßt die Bereiche Einsatz und Instandstellung.

In der **Einsatzphase** beginnen die Interventionskräfte (Feuerwehr, Polizei, Zivilschutz, Sanität, Freiwillige) möglichst frühzeitig damit, die Ereignisfolgen so zu gestalten, dass diese möglichst gering bleiben. Dabei greifen sie auf die im Rahmen der Vorbeugung erstellten Pläne und Hilfsmittel zurück, in der Schweiz damit auch auf die Leistungen der KGV. Unmittelbar nach dem Einsatz der Interventionskräfte beginnt die **Instandstellungsphase**. Hier werden die zunächst notwendigsten Einrichtungen der Infrastruktur wieder funktionstüchtig gemacht.

Regeneration

Die Regeneration umfasst die Phasen der **Ereignisauswertung** und den **Wiederaufbau**. Hauptakteure beim Wiederaufbau sind die Eigentümer sowie Fachleute auf dem Gebiet der Naturgefahren aus Gewerbe und Wirtschaft. Auch diese Phase wird von den kantonalen Gebäudeversicherungen in der Schweiz durchgeführt oder betreut mit den Zielen, dass der Wiederaufbau zügig erfolgt und möglichst zu einer Verringerung der Verletzlichkeit beiträgt.

Integrales Risikomanagement ist in diesem Sinne als ein spiralförmiger ablaufender Prozess zu sehen: Risiken werden fortlaufend analysiert und bewertet, durch Massnahmen vermieden, vermindert und deren wirtschaftliche Folgen versichert. Restrisiken wiederum werden als anhaltende, sich im Zeitablauf in der Bewertung veränderliche Bedrohungen akzeptiert (Nationale Plattform Naturgefahren | PLANAT 2004).

Zwischenergebnis:

Integrales Risikomanagement ist ein dynamischer Prozess im komplexen Umfeld von Gesellschaft, Technik, Wirtschaft und Ökologie. Allein die öffentliche Hand (Bund, Kantone und Gemeinden) ist in der Lage, ein integrales Risikomanagement vollumfänglich durchzuführen. Die öffentlich-rechtlichen Versicherer in der Schweiz (KGV) spielen dabei eine wichtige Rolle. Sie unterscheiden sich von den privaten Versicherern weltweit und in den sog. GUSTAVO-Kantonen¹ der Schweiz durch eine vielgestaltige Ausweitung des Leistungsspektrums in den Bereichen der Vorbeugung und Bewältigung von Risiken (vgl. Abb. 1). Dies ist ein grundlegendes Alleinstellungsmerkmal gegenüber privaten Versicherungen mit ihrem Angebot von Finanzierungsleistungen im Rahmen des Wiederaufbaus.

Wir wollen im Folgenden analysieren, wie die Aufgaben der öffentlich-rechtlichen Versicherer im Rahmen des IRM durch das Instrument des Nudging unterstützt werden können. Dazu müssen wir die möglichen Typen von Nudges und deren Reichweite aus den zugrunde liegenden psychologischen Theorien und ethisch-politischen Beschränkungen herleiten.

3. Menschliches Verhalten aus der Perspektive der Wahrnehmungspsychologie

Bei der Analyse des menschlichen Denk- und Entscheidungsprozesses wird häufig zwischen zwei unterschiedlichen, miteinander in Wechselwirkung stehenden kognitiven Prozessen unterschieden. Der erste ist automatisch, intuitiv und emotionsgesteuert, während der andere analytisch, bewusst und kontrolliert ist. Diese Unterscheidung geht auf die Forschung über Einstellungen und menschliches Verhalten in den 1970er und 1980er Jahren zurück, aus der die Familie der **dualen Prozesstheorien** hervorging (Petty und Cacioppo 1986, Epstein et al. 1992, Evans und Stanovich 2013). In dieser Studie wird auf die von Evans und Stanovic (2013) geprägten Begriffe "Automatischer Prozess 1" und "Reflektierender Prozess 2" Bezug genommen (vgl. Tab. 1).

¹ In den sieben sog. GUSTAVO-Kantonen Genf, Uri, Schwyz, Tessin, Appenzell IR, Wallis und Obwalden werden Gebäude durch private Versicherungen im Rahmen des eidgenössischen Versicherungsaufsichtsgesetzes mit einer Versicherungspflicht versichert.

Tab. 1: Duale Prozesse

Automatischer Prozess 1	Reflektierender Prozess 2
Unkontrolliert (automatisch, impulsiv)	Kontrolliert
Mühelos	Angestrengt
Assoziierend	Deduzierend
Schnell	Langsam
Unbewusst	Bewusst
Gefühlsgeleitet (intuitiv)	Regelgeleitet (normativ)

Quelle: Angelehnt an Evans und Stanovich 2013: 225.

Die Abläufe von Prozess 1 können als intuitiv und automatisch, mühelos und schnell beschrieben werden, was oft (aber nicht immer) zu kognitiven Verzerrungen führt und damit zu Fehlentscheidungen. Es ist jedoch auch möglich, dass intuitive Entscheidungen von hoher Qualität sind. Sie haben sich beispielsweise in Kontexten, die schnelle Entscheidungen mit minimalem Aufwand erfordern, wie z.B. im Verkehr oder beim Sport als überlegen erwiesen (vgl. Gigerenzer und Brighton 2009). Darüber hinaus wird Prozess 1 auch für hochprofessionelle Handlungen wie Arztentscheidungen unter Notfallbedingungen genutzt, die langjährige Erfahrung erfordern.

Der Nobelpreisträger für Wirtschaftswissenschaften aus dem Jahr 2002 Daniel Kahneman hat zusammen mit dem 1996 verstorbenen Amos Tversky mit Hilfe von empirischen Entscheidungsexperimenten nachgewiesen, dass durch das Prozess 1-Denken irrationale Entscheidungen („Entscheidungsanomalien“) und verzerrte Handlungen („Biases“) hervorgerufen werden können. Genau solche Reaktionen sind aufgrund ihrer automatisch-impulsiven und gewohnheitsgesteuerten Natur durch regulatorische Instrumente wie Ge- und Verbote schwer bis gar nicht zu beeinflussen. Im Gegensatz dazu sind die bewusst gesteuerten Abläufe von Prozess 2 relativ flexibel und passen sich daher z.B. an vom Gesetzgeber gegebene Regeln („Normen“) an. Sie sind allerdings langsamer und aufwändiger als Reaktionen, die durch Prozess 1 gesteuert werden (Kahneman 2003b:1451).

Für die Konzeptualisierung von Nudges in dieser Studie ist es wichtig festzuhalten, dass die Grenzen zwischen den beiden Prozessen fließend sind. Tatsächlich interagieren die Systeme 1 und 2 in der Praxis fortwährend und unvermeidlich. Strukturell ist das bewusste Denken (System 2) immer in gewissem Umfang an der Steuerung beider psychischer Prozesse beteiligt (Kahneman 2003a: 699). Schematisch kann man sich diese Interaktionen als Abfolge so vorstellen (vgl. Kahneman 2002):

- 1) Der durch automatischen Prozess 1 erzeugte Impuls wird immer (aber oft sehr locker) durch den reflektierten Prozess 2 kontrolliert und akzeptiert.
- 2) Prozess 2 modifiziert die intuitiven Beurteilungen des Prozesses 1 vor dem Hintergrund aktueller Rahmenbedingungen wie freie psychologische Kapazitäten und Zeitverfügbarkeit.
- 3) Die Entscheidung resultiert am Ende immer aus einem Prozess 2-Urteil; allerdings werden erfahrungsgemäß nur selten intuitive Vorgaben bei knappen Kapazitäten durch den reflexiven Prozess 2 abgelehnt.

Diese enge Verzahnung von Prozess 1 und Prozess 2 im Denk- und Entscheidungsprozess erlaubt die Gestaltung von Nudges, die jeweils ausgehend vom Prozess 1 entweder die Kontroll- und Bewertungsfunktion des Prozesses 2 aktiviert („Typ-2 Nudges“) oder an den Automatismen des Prozesses 1 ansetzt („Typ -1 Nudges“). Dazu näherhin im Kapitel 5.

4. Die Rolle von Heuristiken bei Entscheidungen unter Risiko und Unsicherheit

Ausgehend von der Dual-System-Theorie wurde 1979 von Kahneman und Tversky die sog. Neue Erwartungstheorie (engl.: Prospect Theory) entwickelt. Sie untersucht den Prozess der Entscheidungsfindung unter Unsicherheit, d.h. in Situationen, in denen einer Person entweder die Wahrscheinlichkeiten des Eintritts eines Ereignisses oder die Folgen, Gewinne und Verluste, unbekannt sind oder beides. In solchen Situationen werden häufig Heuristiken genutzt, um das Risiko - wenigstens annähernd - zu bewerten. Vereinfachende Entscheidungsregeln („rules of thumb“) erlauben in diesen Situationen eine hinreichend genaue Urteilsbildung bei geringer Verarbeitungsintensität, d.h. ohne dass alle verfügbaren Informationen logischen Regeln folgend verarbeitet werden müssen. Man spricht in diesem Zusammenhang von „mental Abkürzungen“ (Lim 2018). Dieses Vorgehen kann, muss aber nicht zwingend zu Verzerrungen

führen. Tversky and Kahnemann interessieren vor allem die Entscheidungsanomalien. Beispielsweise entscheiden sich Probanden unter Unsicherheit systematisch anders, wenn es um die Vermeidung von Verlusten geht als wenn es um die Erzielung von Gewinnen geht: Verluste werden irrational höher gewichtet als entgangene Gewinne (Kahnemann und Tversky, 1979). Diese „Verlustaversion“ (loss aversion) macht es praktisch von der Rahmung einer Entscheidung, dem sog. „framing“, also z.B. von der Formulierung von Folgen, abhängig, wie Entscheidungen unter Unsicherheit ausfallen. Mit dieser Irrationalität und Kontextabhängigkeit grenzt sich die neue Entscheidungstheorie deutlich von der in der „neoklassischen“ Ökonomik vorherrschenden Erwartungsnutzentheorie (Von Neumann und Morgenstern, 1953) ab, dergemäß ein Mensch sein Verhalten rational an den mit Eintrittswahrscheinlichkeiten gewichteten erwarteten Nutzen und Kosten einer Entscheidung ausrichtet - wie es der „Homo Oeconomicus“ täte. Im Gegensatz zu diesem ökonomisch stilisierten Menschen („Econs“) kommt es, so Tversky und Kahneman, bei den real existierenden Menschen („Humans“) aufgrund von Zeit- und Kapazitätsbeschränkungen zu inkonsistenten Entscheidungen (Anomalien) und Verzerrungen im beobachteten Verhalten (Biases). Diese Behauptung beruht auf experimentellen Beobachtungen bei der Beurteilung von Risiken durch Probanden im Labor und im Feld. Drei Heuristiken stehen dabei im Zentrum ihres gemeinsamen Schaffens in den 1970er Jahren.

4.1. Urteilsheuristiken nach Kahneman und Tversky

Die erste Art einer verzerrenden Heuristik ist die sog. **Repräsentativheuristik**. Sie liegt vor, wenn Menschen eine Wahrscheinlichkeit mit der Ähnlichkeit eines ihnen vertrauten Stereotyps gleichsetzen. Im sog. „Steve-Experiment“ von Tversky und Kahnemann (1974) wurde Versuchspersonen eine schriftliche Beschreibung eines Mannes („Steve“) gegeben, die auf Hilfsbereitschaft und Ordnungsliebe als Persönlichkeitsmerkmale von Steve hinweist. Nachfolgend wurde gefragt, ob es wahrscheinlicher sei, dass Steve Arzt, Verkäufer oder Bibliothekar ist. Das stabile Ergebnis dieser Befragungsanordnung ist, dass eine große Mehrheit der Befragten vermutet, dass Steve höchstwahrscheinlich Bibliothekar ist. Tatsächlich aber hängt die Wahrscheinlichkeit der Zugehörigkeit einer beliebigen Person zu einer Berufsgruppe von vielfältigen Faktoren ab, z.B. Geschlecht, Herkunft, Lebens- und Ausbildungswegen und anderem. Die Persönlichkeitsmerkmale einer Person und deren Berufszugehörigkeit korrelieren zwar, aber sind nicht systematisch miteinander verknüpft. Dieser Zusammenhang ist darüber hinaus sub-

jektiv erfahrungsabhängig. Systematische Fehler treten vor allem dann auf, wenn an der Verknüpfung von Repräsentativität und Wahrscheinlichkeit festgehalten wird, z.B. wenn Grundwahrscheinlichkeiten eingeführt, aber in der Entscheidungsfindung vernachlässigt werden. Im Beispiel: Selbst wenn die Befragten im „Steve-Experiment“ darüber informiert wurden, dass es in der Grundgesamtheit weniger Bibliothekare als Verkäufer gibt, hielten sie an ihrer Repräsentativheuristik fest bzw. wußten nicht, wie sie Grundwahrscheinlichkeiten in ihrem Urteil berücksichtigen können.

Ein weiterer verzerrender Heuristiktyp ist die **Verfügbarkeitsheuristik**. Hierbei handelt es sich um eine mentale Abkürzung, die sich auf Beispiele aus der Erinnerung verlässt, die einem Menschen in dem Moment in den Sinn kommen, wenn sie ein bestimmtes Thema, Konzept oder eine Entscheidungslage bewerten müssen. Dabei wird die Leichtigkeit, mit der eine Erinnerung ins Gedächtnis gerufen werden kann, mit der Häufigkeit ihres Vorkommens gleichgesetzt. In einer klassischen Studie gaben Tversky und Kahneman (1973) den Teilnehmern zwei Listen mit jeweils 30 männlichen und weiblichen Namen. Liste 1 bestand aus 10 Frauen und 20 Männern, wobei die Frauen berühmte Persönlichkeiten waren, während die Männer weniger berühmt waren. Liste 2 bestand aus 20 weniger bekannten Frauen und 10 berühmten Männern. Die Teilnehmer wurden nachfolgend gebeten einzuschätzen, ob mehr Frauen oder mehr Männer auf den Listen standen. Eine überwältigende Mehrheit der Teilnehmer glaubten fälschlicherweise, dass die Liste 1 mehr weibliche Namen hatte und Liste 2 mehr männliche Namen. Da die Teilnehmer leichter die berühmten Namen erinnern konnten, überschätzten sie jeweils die entsprechende Kategorie in ihrer Häufigkeit.

Die Verfügbarkeitsheuristik kann erklären, wieso Menschen eher unwahrscheinliche Gefahren wie Terroranschläge mehr fürchten als eher wahrscheinliche Risiken gleichen oder sogar größeren Ausmaßes z.B. Grippewellen. Terrorereignisse sind der Erinnerung leichter zugänglich, besonders wenn sie zuvor in den Medien behandelt wurden. Eine breite Medienberichterstattung mit z.B. emotionalen Bildern mobilisiert die erfahrenen Ängste im Erinnerungsprozess. Diese werden dann mit der Häufigkeit oder dem Ausmaß der Gefahr fälschlich assoziiert (vgl. Slovic, Monahan und MacGregor 2000). Die persönliche Erfahrung einer Notlage kann ein weiterer verzerrender Impuls sein, der Ereignisse in der Erinnerung leichter zugänglich macht und damit die Gefahrenwahrnehmung erhöht (vgl. Keller und Gutscher 2006).

Die dritte von Kahneman und Tversky untersuchte Form einer verzerrenden Heuristik ist die **Anker- und Anpassungsheuristik**. Diese beschreibt Fälle, in denen eine Person einen bestimmten Wert als Ausgangspunkt, auch Anker genannt, verwendet und von diesem ausgehend die Informationen so weit anpasst, bis ein für die Person annehmbarer Wert erreicht ist. Hierbei können Fehler auftreten, wenn der Anker irrelevant ist oder wenn unangemessene Anpassungen erfolgen und somit zu stark am ursprünglichen, relevanten Ankerpunkt festgehalten wird. Das letztere ist häufig der Fall, wenn ein selbstgewählter Anker bei der Anpassung zugrunde gelegt wird.

In einer klassischen Studie über irrelevante Anker wurden Teilnehmer gebeten, den prozentualen Anteil der afrikanischen Staaten in den Vereinten Nationen (UN) zu schätzen. Bevor die Teilnehmer ihre Einschätzung gaben, wurde ein manipuliertes Glücksrad gedreht, welches entweder die Zahl 10 oder die Zahl 65 hervor brachte. Danach wurden die Teilnehmer gebeten, zu beurteilen, ob die Zahl der afrikanischen Staaten in der UN größer oder kleiner als diese Zahl war; der Anker dafür war also 10 oder 65. Anschließend gaben sie ihre Schätzungen des prozentualen Anteils der afrikanischen Staaten in der UNO an. Während Teilnehmer mit der niedrigen Anker (10) den Prozentsatz im Durchschnitt mit 25% einschätzten, schätzten Teilnehmer mit dem hohen Anker (65) den Prozentsatz fast doppelt so hoch (45%). Der eingebrachte irrelevante Anker verzerrte insofern das Urteilsvermögen der Menschen (Tversky und Kahneman, 1974).

Irrelevante Anker führen naturgemäß zu verzerrten Urteilen, aber selbst Anker, die für die aktuelle Situation relevant sind, können zu Fehlurteilen führen. Beispielsweise kann die Zahlenfolge in einer Rechenaufgabe als relevanter Anker angesehen werden. Ein Experiment dazu war wie folgt aufgebaut: Zwei Gruppen stehen vor derselben Rechenaufgabe. Die Probanden sollen in wenigen Sekunden eine Schätzung über das Ergebnis abgeben. Die Gruppe 1 hat die Aufgabe bekommen, das Produkt von $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$ zu schätzen, Gruppe 2 hingegen soll das Produkt von $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ schätzen. Ausschlaggebend hierbei ist, dass die Aufgabe den beiden Gruppen unterschiedlich präsentiert worden ist. Das Ergebnis dieses Experiments ergab, dass bei der Gruppe 1 das Rechenergebnis signifikant niedriger eingeschätzt wird als bei der Gruppe 2 (vgl. Tversky und Kahneman 1974). Dies lässt sich damit erklären, dass Menschen oft eine Schätzung auf der Grundlage der ersten paar Zahlen (als Anker) treffen, anstatt eine vollständige Berechnung durchzuführen.

Diese in der Substanz sehr unterschiedlichen Beobachtungen von Entscheidungsanomalien und darauf aufbauend Verzerrungen im Verhalten haben die Grundlagen der Rationalentscheidungstheorie der Ökonomie in Frage gestellt und erschüttert. Dass Urteilsheuristiken aber auch effizient sein können, ist dagegen außerhalb der psychologischen Entscheidungstheorie wenig bekannt. Es ist das Verdienst von Gerd Gigerenzer und seinen Wegbegleitern am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin, diesen Effekt systematisch herausgearbeitet zu haben.

4.2. Urteilsheuristiken nach Gigerenzer

Das Konzept schneller und genügsamer („fast and frugal“) Heuristiken (*kurz*: FFH) von Gigerenzer basiert auch auf Experimenten sowie mathematischen Modellierungen von Entscheidungssituationen. Das Hauptziel des FFH-Ansatzes ist es, herauszuarbeiten, dass mentale Abkürzungen eingehalten werden können, ohne dass das Denken notwendigerweise an Genauigkeit einbüßt. Als Computermodelle beschreiben die FFH, *wie*, d.h. mit welchem Techniken und Instrumenten, Menschen gute Entscheidungen unter Unsicherheit treffen. Der experimentelle Ansatz der FFH untersucht dagegen die Umweltbedingungen, in denen eine Heuristik zu einer besseren Entscheidung führen als konkurrierende Verfahren (Gigerenzer, 2016). Gigerenzer und Kollegen zeigen, dass schnelle und genügsame Heuristiken „ökologisch rational“ sind, d.h. in einer gegebenen Situation und Struktur der Entscheidung den Aufwand reduzieren und die Genauigkeit erhöhen. Wenn man zum Beispiel einen Basketball im Zusammenspiel mit anderen Spielern ins Netz bringen will, ist es unmöglich, alle Faktoren zu analysieren, um diese Aufgabe zu bewältigen. Besser ist die Faustregel "Folge dem Ball" und wähle deine Handlung, die Ballabgabe, den Wurfpunkt oder –winkel, nach dem Bauchgefühl (Todd und Gigerenzer 2012). Ökologische Rationalität heißt auch: Für jede beliebige Entscheidungssituation aus einem Satz von Heuristiken *diejenige* zu wählen, die den kognitiven Fähigkeiten und den Umweltbedingungen am besten entsprechen. Lernen aus Erfahrung spielt dabei eine große Rolle. Dazu zählen persönliche Erfahrung, Ausbildung, z.B. in medizinischer Diagnostik, oder praktisches Lernen, z.B. wie man einen Basketball ins Netz bringt (Mousavi und Gigerenzer 2014). Empirische Studien haben bestätigt, dass Menschen ein solches Repertoire von FFH entwickeln und Zuordnungen, in welchem Umfeld diese jeweils bestmögliche Ergebnisse erbringt (Rieskamp und Otto 2011).

Die erste Heuristik, die von Gigerenzer und Kollegen systematisch untersucht wurde, war die "**take-the-best**"-Heuristik (Gigerenzer und Goldstein 1996). Die "Nimm-die-beste"-Heuristik

ist eine sog. lexikographische Heuristik, d.h. es wird im Rahmen des Entscheidungsprozesses eine Rangfolge relevanter Eigenschaften der Entscheidungsalternativen festgelegt. Die Alternativen werden, beginnend mit dem ranghöchsten Merkmal, so lange verglichen, bis ein Merkmal einen relevanten Unterschied zwischen den Entscheidungsalternativen ausweist. Sobald ein bedeutsamer Unterschied festgestellt wurde, wird die Entscheidung getroffen und alle weiteren Merkmalsprüfungen entfallen. Das Merkmal bzw. die Eigenschaft, die diese Unterscheidung ermöglicht, ist zugleich die „beste“ im Sinne der „Nimm-die-beste“-Heuristik. Gigerenzer verwendet zur Erläuterung dieser Heuristik das Beispiel der Suche nach der besten Schule für ein Kind (vgl. Gigerenzer und Todd 1999). Zwei konkrete Bildungseinrichtungen stehen dabei zur Auswahl. Das Ziel ist, die bestmögliche Förderung des Kindes durch die Lehrerschaft einer Schule zu erreichen. Für dieses Kriterium gibt es verschiedene Prädiktoren, etwa der Notendurchschnitt der Absolventen, die Anzahl der Arbeitsgemeinschaften, die Zahl der ausgefallenen Unterrichtsstunden oder die Klassengröße. Die Prädiktoren werden in eine Rangfolge gebracht, beispielsweise könnte der Notendurchschnitt der wichtigste Prädiktor sein, gefolgt von den Arbeitsgemeinschaften, den Fehlstunden und der Klassengröße. Wenn der Notendurchschnitt keine Unterscheidung zwischen den Schulen erlaubt, wird die zweite Information (Zahl der Arbeitsgemeinschaften) betrachtet u.s.w.. Ist ein Merkmal diskriminierend bezüglich Entscheidungsalternativen, wird die Betrachtung weiterer Merkmale beendet.

Die **Rekognitionsheuristik** (eine weitere lexikographische Heuristik) besagt, dass bei der Beurteilung von mehreren Objekten hinsichtlich eines Kriteriums unter bestimmten Umständen deren Wiedererkennung (*engl.*: recognition) als effiziente Entscheidungshilfe genutzt werden kann (vgl. Goldstein und Gigerenzer 2002). Sollen zwei Objekte, z.B. zwei Städte, hinsichtlich eines bestimmten Kriteriums, z.B. Stadtgröße, beurteilt werden, besagt die Rekognitionsheuristik: „Wenn Du von zwei Städten eine als Großstadt kennst und die andere nicht, dann schließe daraus, dass die bekannte Stadt größer als die unbekannte Stadt ist.“ Diese mentale Abkürzung erweist sich in Experimenten (wie auch in Computermodellen) als überlegene Entscheidungsstrategie.

Kahneman und Frederick (2002) weisen in diametral gegensätzlicher Wertung darauf hin, dass die Wiedererkennung losgelöst vom Entscheidungskriterium der Rekognitionsheuristik (hier: Stadtgröße) sein kann, z.B. getrieben durch Medienberichterstattung. Dann mutiert die effiziente Rekognitionsheuristik von Gigerenzer in eine verzerrende Ankerheuristik. Diese

Ambivalenz in der Wertung zeigt, dass es sowohl Situationen geben kann, in denen eine Heuristik nützlich sein kann, wie Situationen, in denen sie schädlich wäre.

Zwischenergebnis:

Menschliches Verhalten unter Risiko und Unsicherheit orientiert sich nicht am Rationalverhalten des „Homo oeconomicus“, sondern weicht vielfältig davon ab. Die mentalen Abkürzungen, die der „Homo heuristicus“ nimmt, können u.a. mit Zeitdruck und beschränkter Kapazität erklärt werden können. Nicht immer führen diese aber zu Fehlentscheidungen oder Fehlverhalten. Es gibt auch Beispiele für schnelle und effiziente Heuristiken. „Gute“ wie „schlechte“ Heuristiken entstehen in einer Wechselwirkung von automatisch-intuitiven Prozessen und reflektierenden Prozessen im menschlichen Denken. Sie können beide, allerdings in ganz unterschiedlicher Weise, zur Verhaltenssteuerung genutzt werden, wie nachfolgend dargestellt wird.

5. Was ist Nudging und wie funktioniert es?

Der Begriff "Nudging" wurde von Richard Thaler und Cass Sunstein popularisiert. In ihrem Hauptwerk aus 2008 beschreiben sie Nudges als: *"jeden Aspekt der Entscheidungsarchitektur, der das Verhalten der Menschen in vorhersehbarer Weise verändert, ohne dass irgendwelche Optionen verboten oder ihre wirtschaftlichen Anreize signifikant verändert werden."* (Thaler und Sunstein, 2008: 6). Um als bloßer "Anstoß" zu gelten, muss die Intervention einfach und die damit intendierte Verhaltensänderung leicht sein (Thaler und Sunstein 2008: 6). Nudges sind keine Ge- und Verbote, also auch keine massiven „Schubser“. *„Früchte (statt Snacks) in der Kantine auf Augenhöhe zu platzieren, zählt als Nudge; ein Junk-Food-Verbot dagegen nicht."* Auch eine Steuer oder Strafe auf Junk-Food ist in diesem Sinne kein Nudge, obwohl die Wahlfreiheit förmlich erhalten bleibt (Sunstein 2015a: 417).

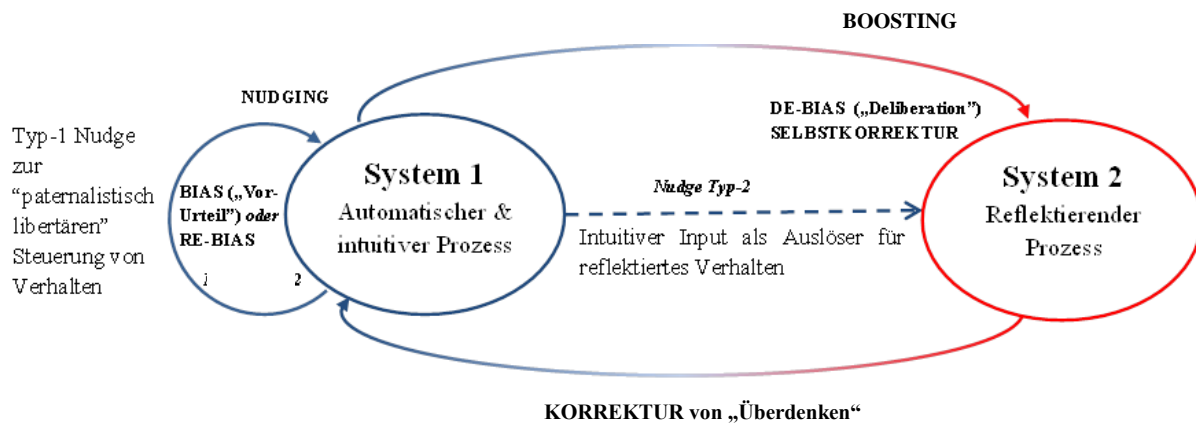
Die obige Definition nennt einige wichtige Merkmale von Nudges, doch fehlt darin ein Bezug zur Theorie der dualen Denkprozesse, die dem Nudging zugrunde liegt. Dieser fehlende Bezug verwischt die Grenzen des Nudging und führt in der Literatur dazu, dass je nach Forschungsfrage unterschiedliche Interpretationen des Begriffs " Nudging " benutzt werden (Ölander und

Thøgersen 2014). Zur Klärung ist daher hier zunächst zu unterstreichen, dass Verhaltensinterventionen, die im automatischen und intuitiven Prozess 1 angesiedelt sind, den *Kern* des Nudging-Bereichs darstellen (Grüne-Yanoff und Hertwig 2015: 4). Da die im Prozess 1 ausgelösten Denkipulse aber zugleich unvermeidlich eine, wie auch immer geringe, finale Kontrollfunktion des Prozesses 2 beinhalten, folgen wir der Unterscheidung von Hansen und Jespersen (2013) zwischen

- **"reinen" Typ-1-Nudges** (Kernbereich), die sich auf die Denk- und Handlungsebene des Prozesses 1, z.B. Reflexe, beziehen, und
- **Typ-2-Nudges**, die zwar im Prozess 1 ausgelöst sind, aber an denen Prozess 2 beteiligt ist und die auf mehr oder weniger reflektiertes Verhalten, z.B. Energieeinsparverhalten, abzielen.

Im letzteren Fall dient der Prozess-1-Output als Stimulus für einen Prozess-2-Output, das Nudging wirkt also nur mittelbar (Evans und Stanovic 2013: 227).

Abb. 2: Nudging und Boosting im Zusammenspiel von System 1 und System 2



Quelle: Angelehnt an Michalek et al. (2016).

Grüne-Yanoff und Hertwig (2016) definieren zwei *funktionale* Steuerungsprozesse, die erlauben, das Nudging als Entscheidungslenkung vom sog. **Boosting** als einer Maßnahme zur Entscheidungsertüchtigung im Sinne von Gigerenzer zu unterscheiden. Sie unterscheiden dabei zwischen den Prozessen des Biasing bzw. Re-Biasing und des De-biasing.

Biasing erfolgt durch Heuristik-auslösende Typ-1 Nudges, die ausschließlich oder doch ganz überwiegend im Umfeld des kognitiven Prozesses 1 wirken (blauer Kernbereich des Nudging in Abb. 2), um Menschen automatisch und unreflektiert zu einem sozial erwünschten Verhalten zu bewegen. Ein Beispiel sind Abstandsmarkierungen zur Einhaltung von erwünschter sozialer Distanz bei der Pandemiebekämpfung. Klassische Typ-1-Nudges können auch dazu genutzt werden, um unerwünschte Automatismen umzusteuern in Richtung erwünschte Automatismen (**Re-Biasing**).

De-biasing erfolgt dagegen durch Heuristik-blockierende Typ-2-Nudges, die Individuen aus dem Prozess 1–Denken (blauer Bereich in Abb. 2) in Richtung eines reflektierenden Prozess 2-Denkens (roter Bereich) lenken. Diese Techniken werden auch als **Selbstkorrektur** bezeichnet, da sie kognitive Befangenheiten korrigieren, die aus intuitivem und automatischem Denken resultieren (Amir und Lobel 2008). Beispiele sind Nudges, die längere Bedenkzeiten anstoßen wie z.B. eine voreingestellte Verlangsamung von Prozessen am PC, Pop-Up-Erinnerungen oder

Planungshinweise. Barton und Grüne-Yanoff (2015) sprechen zur Abgrenzung des Kernbereichs des Nudging von einer Maßnahme zur Entscheidungsertüchtigung („**Boosts**“) und beziehen sich dabei explizit auf die Urteilsheuristiken im Sinne von Gigerenzer.

Jenseits dieser *funktionalen* Nudging-Kategorien nach Grüne-Yanoff et al. ist zu beachten, dass der kognitive Prozess 2 Verzerrungen erzeugen kann (Amir und Lobel 2008). Gemeint ist hier das sogenannte "Über-Denken" - ein Verharren im Denken, das durch eine extensive Nutzung von Prozess 2 verursacht wird. Nudging-Ansätze können die **Korrektur von Typ-2-Verzerrungen** unterstützen, indem Individuen zu einem intuitiven, heuristisch getriebenen Denken gedrängt werden. Eine solche Veränderung kann z.B. dadurch erreicht werden, dass man die Zeit zum Nachdenken verkürzt, was die Fähigkeit, eine reflektierte Entscheidung zu treffen bzw. darin zu verharren, einschränkt. (Amir und Lobel 2008).

Einige Studien über Nudges definieren zusätzlich zu diesen Typen und Funktionsprozessen des Nudging noch sog. "**fuzzy nudges**" (Selinger and Whyte 2011), also hybride Verbindungen von Nudges (die im Kern auf Prozess 1 zielen) und nicht-regulatorischen Informationsangeboten (die auf Prozess 2 zielen). Die Funktionsweise eines "fuzzy nudge" lässt sich am Beispiel eines sog. Ambient Orb veranschaulichen - einer Leuchtkugel, die den Energieverbrauch eines Geräts in Echtzeit durch farbiges Leuchten anzeigt. Die Farbe Rot steht beispielsweise für einen hohen Energieverbrauch und kann - als Nudge-Typ 2 - als implizite Empfehlung zum Ausschalten elektrischer Geräte interpretiert werden. Sie kann jedoch auch anders wirken, nämlich als unbewusste, durch Prozess 1 gesteuerte, automatische Reaktion zur Reduzierung des Energieverbrauchs infolge gefühlsmäßig negativer Assoziationen mit der Farbe Rot (Selinger und Whyte 2011). Diese Art der Verhaltensintervention ist besonders effektiv, da viele Menschen seit ihrer frühen Kindheit einer Farbgrundierung ausgesetzt waren. Folglich wird Rot oft unbewusst mit negativen Merkmalen wie Risiko, Gefahr oder Fehler in Verbindung gebracht. Beispiele sind die rote Ampel, der Rotstift des Schullehrers zur Fehlerkorrektur, rote Warnsignale usw. (Gerend und Sias 2009).

Wie funktioniert das Nudging in der Praxis? Wir haben oben bereits gesehen, dass Menschen oft Entscheidungen auf der Grundlage unvollständiger Informationen treffen. Die daraus im Alltag resultierende "begrenzte Rationalität" kann das Ergebnis entweder einer ausgewogenen oder einer intuitiven Verarbeitung sein, d.h. dominiert von Prozess 2 oder von Prozess 1. Der erste Fall wird normalerweise durch zeitliche und informationstechnische Zwänge bestimmt,

die eine Person dazu veranlassen, sich „bewusst“ nur auf einen bestimmten Teilaspekt der Entscheidung zu konzentrieren. Der zweite ergibt sich naturwüchsig aufgrund einer begrenzten Aufmerksamkeitsspanne und kognitiven Kapazität. Erfahrungen, Assoziationen und Heuristiken, die im assoziativen Gedächtnis gespeichert sind, spielen hier eine wichtige Rolle, da sie eine schnelle Reaktion ermöglichen. Das Nudging basiert auf dem Wissen über solche kognitiven Prozesse. Es macht sich die Tatsache zunutze, dass eine bestimmte Auswahlarchitektur grundlegend immer vorhanden sein muss. Durch eine entsprechende Anpassung dieser Architektur können Nudges die menschliche Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Aspekt der Wahl lenken und damit entsprechende Heuristiken und Assoziationen auslösen. Dies wirkt sich auf den Output des kognitiven Prozesses 1 aus und erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass ein Individuum eine Wahl entsprechend der Erwartungen des Regulators trifft. Zu den populären Nudging-Techniken, die zur Umsetzung dieses Wissens in der Praxis eingesetzt werden, gehören Framing und Defaults (die als eine spezielle Form des Framings betrachtet werden können).

Das „**Framing**“ (Rahmung) bezieht sich auf die Darstellung einer bestimmten Entscheidungssituation, in der bestimmte Eigenschaften hervorgehoben werden. Ein vielzitiertes Beispiel (vgl. Thaler und Sunstein 2008: 36-37) ist der Fall eines Patienten mit einer lebensbedrohlichen Herzerkrankung, der sich für oder gegen eine Operation entscheiden muss. Dem Patienten können die Erfolgsaussichten auf zwei Arten präsentiert werden. Der "Gewinnrahmen" könnte lauten: "Von 100 Patienten, die sich dieser Operation unterziehen, sind 90 nach 5 Jahren noch am Leben". Der entsprechende "Verlustrahmen" wäre: "Von 100 Patienten, die sich dieser Operation unterziehen, sind 10 nach 5 Jahren tot." Dabei wird angenommen, dass aber systematische Unterschiede in den Patientenentscheidungen, die allein durch eine solche unterschiedliche Rahmung verursacht werden, eine wesentliche Bedingung der Rationalität verletzt, nämlich, dass die Präferenzen von Individuen nicht von unbedeutenden Variationen in der Ergebnisbeschreibung abhängig sein dürfen. Tatsächlich entscheiden sich die Probanden in Experimenten systematisch mehr gegen eine Operation auf Basis des „Verlustrahmens“ als auf Basis eines „Gewinnrahmens“. Der Verlustrahmen löst Assoziationen und Gefühle aus, die mit dem hervorgehobenen Verlust (hier des Lebens) verbunden sind, die zu einer deutlichen Höhergewichtung des Risikos führen (Morewedge und Kahneman 2010). Dies wurde durch zahlreiche andere Studien bestätigt, bei denen es *nicht* um Leben und Tod geht. So wurde zum Beispiel festgestellt, dass Haushalte eher an Energieeinsparprogrammen teilnehmen, wenn man ihnen kommuniziert, dass sie einen bestimmten Betrag, z.B. 500 Schweizer Franken pro Jahr,

verlieren, als wenn man ihnen denselben Betrag als Zugewinn verspricht (vgl. Thaler and Sunstein 2008: 37). Kampagnen, die den Verlustrahmen verwenden, sind in der Praxis gemäß Kahneman (2011) grundlegend wirksamer als solche, die einen Gewinnrahmen verwenden.

Auch **Defaults**, vertragliche oder technische Vorgaben für Entscheidungen, können als eine Art von Rahmung betrachtet werden. Defaults bezeichnen eine vordefinierte Standardoption aus einer Reihe von Wahloptionen. In ihrem Hauptwerk „Nudge“ geben Thaler und Sunstein (2008) dafür das Beispiel von 401(k)-Rentensparplänen in den USA. Ausgangspunkt für dieses Beispiel ist, dass viele Menschen in den Vereinigten Staaten sich nicht für eine Rentenversicherung entscheiden, selbst wenn ihnen zuvor Informationsangebote und sogar (kostenlose) Rentenplanungsseminare angeboten wurden. Thaler und Sunstein führten im Lichte dieses Befunds Experimente durch, in denen unterschiedlichen Probandengruppen Rentenversicherungsverträge mit und ohne vertragliche Vorgaben angeboten wurden. Ergebnis: Wenn die vordefinierte Standardoption darin besteht, dass die Mitarbeiter sich *für* einen Rentensparplan entscheiden müssen (**Opt-in**) ist die Wahrscheinlichkeit zum Vertragsabschluss geringer als wenn die Standardoption darin besteht, dass sich die Mitarbeiter *dagegen* entscheiden müssen, also sich aktiv aus der Vorgabe herauswählen müssen (**Opt-out**). Bei Opt-out-Verträgen ist es wahrscheinlicher, dass Mitarbeiter in einem Rentensparplan eintreten und dabei bleiben als bei Opt-in-Verträgen, obwohl ihnen auch bei Opt-out-Verträgen die Wahl bleibt, nicht eingeschrieben zu werden. Sie müssen sich nur geringfügig anstrengen, um den Vorgabewert zu widerrufen. Es gibt zahlreiche andere Beispiele für diese Asymmetrie von Opt-in und Opt-out: Organspendepässe, Standby bei Elektrogeräten, Voreinstellungen bei Druckern, etc. Zahlreich sind auch die kognitiven Mechanismen, die in Betracht kommen, um die Bindungswirkung (sog. „Stickiness“) von Defaults zu erklären: In erster Linie sind dies die damit verbundenen Denkanstrengungen und der Zeitdruck, aber auch kognitive Verzerrungen wie Mechanismen der Trägheit („Inertia“) oder die (fehlerhafte) Wahrnehmung einer Vorgabe als implizite (Experten-)Empfehlung. Diese Kräfte können bewirken, dass Menschen systematisch an vertraglichen oder technischen Vorgaben „kleben“. Eine andere Erklärung betont die Rolle der Verlustaversion. Menschen können die Standardoption als etwas wahrnehmen, das sie gewissermaßen "besitzen", also nicht verlieren wollen, während der Wechsel zur Alternative einen Gewinnrahmen darstellt, der tendenziell geringer geschätzt wird als der Verlustrahmen (Ölander und

Thøgersen, 2014). Das Beispiel zeigt, dass Framing und die „Stickiness“ von Defaults Hand in Hand gehen können².

Weitere Beispiele für Nudges sind im **Anhang** aufgeführt und den hier erläuterten Nudge-Typen und Funktionsmechanismen zugeordnet.

6. Nudges als Instrument der Verhaltenssteuerung

Es gibt zahlreiche Instrumente der Politik, die darauf abzielen, Verhaltensänderungen auf der Ebene des Individuums zu bewirken. Im uns interessierenden Zusammenhang lassen diese sich grob in zwei Kategorien einteilen (vgl. Tab. 2): Solche, die die Wahlfreiheit einschränken, und solche, die nicht einschränkend sind. Zu den ersteren gehören verbindliche Vorschriften wie z.B. Verbote, z.B. ein generelles Verbot des Einsatzes bestimmter Pestizide in der Landwirtschaft, oder Beschränkungen, z.B. das Verbot des Rauchens an öffentlichen Orten, sowie Standards, z.B. Emissions- oder Immissionsgrenzwerte. Letztere sind besonders im Umweltbereich verbreitet. Sie beeinflussen das menschliche Verhalten, indem sie bestimmte Wahl- und Handlungsmöglichkeiten einschränken oder untersagen. Das öffentliche Interesse und - ökonomisch gefaßt - die Verbesserung der sozialen Wohlfahrt, die durch diese Vorschriften erreicht werden kann, bieten die rechtliche und ökonomische Legitimation für diese Regulierungen. Ein nicht zu unterschätzendes *praktisches* Problem stellt der Vollzug dieser Regulierungen dar, insbesondere Widerstände im Kreis der Adressanten können die Wirksamkeit der Politik gefährden (Ausschuss für Wissenschaft und Technologie 2011).


Die zweite Kategorie umfasst Instrumente, die zwar auch auf eine gesellschaftlich wünschenswerte Verhaltensänderung (z.B. mehr Umweltschutz) zielen, aber die die Wahlfreiheit des Einzelnen formell nicht einschränken. Diese Instrumente werden als „weiche“ Politikinstrumente (soft instruments) bezeichnet. Zu dieser Gruppe gehören wirtschaftliche Anreize (Umweltsteuern oder –subventionen), aber auch Überzeugungsarbeit durch moralisches Zureden (moral suasion) und Aufklärungs- sowie Informationskampagnen.

Preislich wirkende Ansätze unterscheiden sich von den Instrumenten der Überzeugungsarbeit deutlich im Grad der "Weichheit". Steuern oder Subventionen erhöhen die Kosten/Opportunitätskosten einer Wahlentscheidung. Sie schließen Entscheidungsalternativen z.B. umweltschädigendes Verhalten zwar nicht formell aus, aber sie können diese so verteuern, dass sie aus dem

² In heterogenen Gruppen von Probanden können diese Mechanismen gleichzeitig auftreten.

Kreis der durchführbaren Entscheidungen für viele Haushalte ausscheiden. Erziehung, Informationen und Appelle an die Moral haben dagegen einen weitaus geringeren Einfluss auf die realisierbaren Entscheidungen; d.h. sie können unabhängig von der ökonomischen Lage eines Individuums akzeptiert oder ignoriert werden. Trotz dieser Unterschiede haben alle genannten Instrumente ein wichtiges Merkmal gemeinsam: Sie gehen davon aus, dass die Menschen über die verfügbaren Wahlmöglichkeiten nachdenken und schließlich eine nutzenstiftende Entscheidung entsprechend ihrer individuellen Präferenzen treffen. Diese Instrumente verlangen daher reflektives Denken, wirken also durch den kognitiven Prozess 2. Das menschliche Verhalten wird jedoch häufig durch automatische und intuitive Impulse aus dem Prozess 1 angetrieben, jedenfalls stark dadurch beeinflusst. Diese wiederum werden auf der Entscheidungsebene durch verschiedene Heuristiken, mentale Abkürzungen oder auch kognitive Verzerrungen bestimmt, die sich aus einer eingeschränkten kognitiven Kapazität und/oder einer begrenzten Aufmerksamkeitsspanne ergeben. Diese Art von Entscheidungsprozessen wird durch das Nudging angesprochen. Insofern erweitern Nudges das Spektrum der "weichen" Politikinstrumente über die o.g. Interventionen hinaus in den Bereich der intuitiven und automatischen Entscheidungsfindung. Tabelle 2 veranschaulicht, wie Nudges das bestehende politische Instrumentarium aus der Perspektive eines Regulierers ergänzen, wobei die sozialen und psychologischen Grundlagen menschlichen Verhaltens berücksichtigt werden.

Tab. 2: Regulatorische und kognitionspsychologische Sicht auf Politikinstrumente



	Prozess 1-dominiert		Prozess 2-dominiert
Instrumente mit Wahlbeschränkung*	Regulierung mit tiefer Verankerung in Kultur, Überzeugungen, gesellschaftlichem Leben	Verpflichtende Regulierung mit <i>strenger</i> Kontrolle und Strafen für Nicht-Vollzug	Verpflichtende Regulierung mit <i>schwachen</i> Strafen für Nicht-Vollzug (Anreiz zur Abwägung, ob Befolgung sich ‚auszahlt‘, Tenbrunsel and Messick (1999))
Instrumente ohne Wahlbeschränkung ('Weiche' Instrumente)	Reiner Nudge (Typ 1)	Nudge (Typ 2), Fuzzy Nudge	Finanzielle Anreize Nicht-finanzielle Anreize Moral suasion Aufklärungs- und Informationsangebote etc.

* Im Extremfall können restriktive Instrumente zur völligen Beseitigung der Wahlmöglichkeiten führen, z.B. ordnungspolitische Instrumente wie Produktnormen, die es nicht konformen Produkten nicht erlauben, auf den Markt zu gelangen. Da eine bestimmte Option in der Wahlarchitektur nicht verfügbar ist, kann der Einzelne sie mental nicht verarbeiten, und daher wird dieser Extremfall in der Tabelle nicht berücksichtigt.

Quelle: Angelehnt an Michalek et al. (2016)

6.1. Zur Effektivität von Nudges

Die praktische Anwendbarkeit eines politischen Instruments wird grundlegend durch seine Wirksamkeit bestimmt. Weitere wichtige Faktor sind die mit der Intervention verbundenen Kosten und die politische Durchführbarkeit. Da die meisten Nudges mit relativ geringen Kosten umgesetzt werden können und die Beschränkungen der Wahlfreiheit weniger stark sind als bei den üblichen rechtlichen und ökonomische Instrumenten (gemessen im Grad der "Weichheit"), können wir uns hier auf die Wirksamkeit von Nudges konzentrieren. Die leitende Frage lautet:

Führen „kleine Anstöße“ zu nachhaltigen Verhaltensänderungen oder sind sie nur als einmaliger „Schubser“ effektiv und stoßen als wiederholtes „Geschubst-werden“ auf Widerstände, die die politische Durchführbarkeit erschweren?

Die Wirksamkeit eines Politikinstruments zu bewerten, ist keine einfache Aufgabe. Es wäre naiv, eine allgemeine Aussage über die Leistungsfähigkeit von Nudges auf der Grundlage einer großen Zahl von Fallstudien abzuleiten. Dieser „naiven“ Logik folgend könnte man versucht sein zu behaupten, dass Nudges zu Verhaltensänderungen in unterschiedlichsten Bereichen wie Umweltpolitik, Energie- und Ressourceneinsparung, Erneuerbarenförderung, Verkehrspolitik, Sozial- und Gesundheitspolitik, Pandemiebekämpfung usw. (wie im Anhang zu dieser Studie dargestellt) genutzt werden. Es muss jedoch eingeschränkt gesagt werden, dass methodische Unterschiede und das vielfältige Design der Studien (wie z.B. die Eigenschaften der Probanden, der experimentelle Rahmen oder die Art der untersuchten Nudging-Tools) einen erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse haben, die nicht leicht im Rahmen vergleichender Meta-Studien isoliert werden können. Dies macht es sehr schwierig - wenn nicht gar unmöglich -, verlässliche Aussagen auf Grundlage von Fallstudien über die allgemeine Wirksamkeit von Nudges zu machen. Vielmehr ist zu erwarten und wurde durch die Meta-Studien bestätigt, dass unterschiedliche Nudging-Tools in bestimmten Umgebungsbedingungen (bestimmt durch den Entscheidungskontext, die Untersuchungsgruppe usw.) unterschiedliche Wirksamkeitsniveaus aufweisen (Baldwin 2014: 842; Bao und Ho 2015: 3). Im Vergleich der Fallstudien ist immer auch zu beachten, dass experimentelle Tests im Labor nicht immer gut vorhersagen können, wie sich Personen unter realen Bedingungen verhalten (Alemanno und Spina 2014: 442).

Einige theoretische Erkenntnisse der Kognitionspsychologie können sich in dieser Lage zur Beurteilung der Wirksamkeit von Nudges als hilfreich erweisen. Aus der Diskussion im Kapitel 3 kann man ableiten, dass Nudges dann am effektivsten sind, wenn sie auf Verhaltensweisen angewendet werden, die vom kognitiven Prozess 1 gesteuert werden wie z.B. Entscheidungen unter engen Zeitvorgaben und/oder Handlungen, die durch einen relativ geringen Grad an persönlicher Aufmerksamkeit gekennzeichnet sind. Letztere sind als "Low Involvement-Entscheidungen"³ in der Theorie des Marketing bekannt. Der Grad der Beteiligung wird in Marketing

³ Der Begriff "Low Involvement" wird in der Marketingforschung dazu verwendet, um Aktivitäten oder Produkte zu charakterisieren, die eine geringe persönliche Motivation induzieren, ein bestimmtes Produkt zu konsumieren, relevante Informationen zu diesem Produkt zu suchen und/oder zu verstehen (Gordon et al. 1998). Tatsächlich argumentieren einige Wissenschaftler, dass der Nudge-Ansatz nicht neu ist und dass er seit vielen Jahrzehnten in der Praxis von Marketing-Fachleuten verwendet wird. Sie argumentieren, dass der Nudging-Ansatz als Politikinstrument den Marketing-Strategien sehr ähnlich ist mit einem

durch verschiedene Faktoren bestimmt (vgl. z.B. Clarke und Belk 1979; Slama und Taschtschian 1985; Zaichkowsky 1985). Dazu gehören z.B. persönliche Eigenschaften wie z.B. Bedürfnisse und Werte, die wiederum durch bestimmte Lebensphasen beeinflusst werden, und situative Attribute, die sich auf die spezifischen Umstände beziehen können. Z.B. wurde die Entscheidung, einen bestimmten Gegenstand als Geschenk zu kaufen, als stärker persönlich motivierend erachtet als der Kauf für den persönlichen Gebrauch. Diese Hypothese des „low involvement“ wurde empirisch durch die Analyse von Framing-Effekten, einer etablierten Nudging-Technik, untermauert. Befragte, die an einer persönlichen Aufgabe mit geringer Relevanz arbeiteten, änderten ihr Urteil durch Framing eher als diejenigen, die persönlich relevante Aufgaben erhielten (vgl. McElroy und Seta 2003).

Für die uns interessierende Frage der Nachhaltigkeit ist es wichtig, dass Veränderungen in der Einstellung, die durch Prozess 1 hervorgerufen werden, im Allgemeinen vorübergehend und kontextabhängig sind (Petty und Cacioppo 1981). Tatsächlich können einige "reine" Nudges vom Typ 1 (wie visuelle Illusionen), die prominent durch den Prozess 1 gesteuert werden, zwar sehr stark sein – manchmal „unwiderstehlich“ bei der ersten Exposition -, aber im Laufe der Zeit und mit zunehmender Erfahrung dazu führen, dass der Effekt wieder verschwindet. Dies ist bei optischen Täuschungen wie Geschwindigkeitskontrollmarkierungen auf Straßen vielfach beobachtet worden: Einheimische Fahrer, die täglich auf einer gefährlichen Strecke unterwegs sind, beginnen, die Markierungen zu ignorieren, während nicht einheimische Fahrer, denen die Markierungen neu oder unbekannt sind, diese beachten (Amir und Lobel 2008).

Um zu einer Dauerhaftigkeit (**Persistenz**) der Verhaltensänderung zu kommen, müssen aus psychologischer Sicht vier grundlegende Transformationen erreicht werden: (1) Gewohnheitsbildung, (2) Veränderung der Denkweise, (3) Veränderung der Kosten und (4) Schaffung von verhaltensverstärkenden Momenten in der Auswahlumgebung (für eine detaillierte Diskussion siehe Frey und Rogers 2014). Reine" Typ-1-Nudges, die nur im Bereich des kognitiven Prozesses 1 operieren, werden diese „Persistenz-Pfade“ nicht erreichen können, wenn sie als alleiniges Werkzeug vom Regulator eingesetzt werden. Wenn sie jedoch mit bewusstem Denken kombiniert werden (entweder als Typ 2-Nudge oder ein Fuzzy Nudge in Kombination mit „weichen“

wesentlichen Unterschied: Die Maximierung der individuellen/sozialen Wohlfahrt anstelle der Gewinnmaximierung, was aber ökonomisch nur zu Umverteilungseffekten führt (Reisch und Hagen 2011, Amir und Lobel 2008).

Instrumenten aus dem "klassischen" Repertoire der Regulierung), können Nudges eine Persistenz entwickeln, vorausgesetzt, die Nudge-Strategie wird über einen längeren Zeitraum verfolgt. Dies lässt sich am Beispiel der **Home Energy Reports (HER)** veranschaulichen.

HERs werden von einigen Energieversorgungsunternehmen in den USA als ein Hilfsmittel angeboten, um Kunden dabei zu unterstützen, ihren Energieverbrauch besser zu verstehen und sie zu ermutigen, Wege zur Minimierung des Energieverbrauchs zu finden. Ein typischer HER enthält den monatlichen Verbrauchstrend des Haushalts und - als **sozialer Nudge** - einen Vergleich mit dem Energieverbrauch vergleichlicher Nachbarhaushalte. Es konnte nachgewiesen werden, dass HERs bereits einige Tage nach ihrem Erhalt eine signifikante Verringerung des Energieverbrauchs bewirkten. Aber die Wirkung dieses Instruments verringerte sich sehr schnell, wenn auf die Intervention keine weitere folgte. Erst nach zwei Jahren regelmäßiger HERs gab es Anzeichen für eine gewisse Persistenz, die jedoch auch Jahr für Jahr um 10-20 % abnahmen, wenn der Dienst eingestellt wurde. Nachhaltige Wirkungen liessen sich nur erzielen, wenn weitere Dimensionen der Persistenz mobilisiert wurden, z.B. die preisliche Vorteilhaftigkeit. Es konnte gezeigt werden: Der HER fungiert dann als "Erinnerungsnudge" (**Reminder**) für die tägliche Routine von Energiesparmaßnahmen. Der regelmäßige HER bestärkt die Menschen, in energiesparende Geräte zu investieren, und ermöglicht dauerhafte Energieeinsparungen (Allcott und Rogers 2014). Um zur nachhaltigen Gewohnheitsbildung zu führen, müssen Nudges oft auch ein breites Spektrum verschiedener Maßnahmen umfassen. Dazu können z.B. gehören: Die physische Neuordnung von Objekten (Positionierung), die Bereitstellung von gedächtnisfördernden Hinweisen (umgesetzt durch Framing oder Reminder), das implizite Anbieten einer Empfehlung (Defaults) sowie die Anregung bestimmter Gedanken und Assoziationen zur Auslösung der automatischen Reaktion (Orbell und Verplanken 2010: 374).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es eine positive Beziehung zwischen der Beteiligung des kognitiven Prozesses am Entscheidungsprozess und der langfristigen Wirksamkeit des Nudging gibt. "Reine" (Typ 1) Nudges sind nur zu empfehlen, wenn eine schnelle, genaue und situationsspezifische Reaktion und keine dauerhafte Verhaltensänderung gewünscht wird. Typ 2-Nudges, die ein gewisses Maß an reflektivem Denken umfassen, eignen sich insofern besser, wenn Regulierer versuchen, einen dauerhaften Effekt zu erzielen und genügend Zeit und Ressourcen haben, um ein breites, im Zeitablauf veränderliches Bündel von Nudges über einen langen Zeitraum hinweg fortzusetzen (vgl. Ronis et al. 1989: 220; Gardner et al. 2012: 664).

6.2. Zur Legitimität von Nudges

In den vorangegangenen Absätzen wurde gezeigt, wie das Konzept des Nudging dazu beitragen kann, sozial erwünschte Verhaltensweisen wirksam zu fördern. Wie jede politisch-psychologische Einflußnahme auf die „freien Entscheidungen“ von Individuen steht das Nudging aber im Verdacht, dass es sich hierbei um eine „Manipulation“ oder eine "getarnte Bevormundung" handelt. Wird das Nudging von den Betroffenen so gesehen, kann man zugleich davon ausgehen, dass auch seine Effektivität über kurz oder lang schwindet. Jenseits der Gefährdung für die Effektivität können ethische Einsprüche geltend gemacht werden: Machtmissbrauchs durch Technokraten und die illegitime Beeinträchtigung von Autonomie stehen klar im Widerspruch zu den demokratischen Werten moderner Gesellschaften.

Als Reaktion auf diese *normative* Kritik führen die Befürworter des Nudging als Gegenargument an, dass es sinnlos sei, sich gegen das Nudging als solches zu wehren, da sich eine Beeinflussung der Wahlarchitektur grundsätzlich nicht vermeiden lässt. Die Natur selbst ‚nudged‘, Faktoren wie z.B. das Wetter, aber auch die ‚unsichtbare Hand‘ des Marktes steuern unbewußt und teilweise unkontrollierbar unser Verhalten. Auch gewählte Regierungen geben regelmäßig irgendwelche Anforderungen und ‚Anstöße‘ zum Handeln der Bürger. Es wäre folglich unvernünftig, Einwände gegen Eingriffe in die Wahlarchitektur im Allgemeinen zu erheben. Allenfalls gegen bestimmte Formen des Nudging können normative Einwände geltend gemacht werden. Sunstein folgert, dass das Nudging ethisch und politisch legitimiert sei, wenn die Ziele des Nudging durch freie Wahlen festgelegt sind und die Methoden für die Betroffenen transparent (Sunstein 2015a). Dies weiterführend haben Hansen und Jespersen (2013) eine normative Trennung zwischen transparenten und intransparenten Nudges entwickelt, die als Grundlage für die Unterscheidung zwischen manipulativen und nicht-manipulativen Nudges dient. Das Ergebnis ist ein konzeptioneller Rahmen für ein sog. verantwortliches Nudging (**Responsible Nudging**), dem wir hier folgen.

Schematisch unterscheiden die Autoren zwischen vier Nudge-Typen (vgl. Tab. 3)

Tab. 3: Normative Typen des Nudging nach Handersen und Jespersen

	System 1	System 2
Intransparent	<p><i>Unterschwellige Beeinflussung / Manipulation von Verhalten</i></p> <p><i>Optische Täuschung (I-1), Positionierung (I-2)</i></p>	<p><i>Subtile Manipulation von Wahlentscheidungen</i></p> <p><i>Framing / Hervorhebung (II-1), Soziale Nudges (II-2)</i></p>
Transparent	<p><i>Rekonstruierbare Beeinflussung von Verhalten</i></p> <p><i>Technischer Default (I-3), Vertraglicher Default (I-4)</i></p>	<p><i>Transparente Stimulierung von konsistenten Entscheidungen</i></p> <p><i>Informationelle Nudges (II-3), Planungserinnerung (II-4)</i></p>

Quelle: Angelehnt an Hansen und Jespersen (2013).

Hinweis: Die gelisteten Beispiele I-1 bis II-4 beziehen sich auf die Anhangtabelle zu dieser Arbeit.

In der **linken oberen Ecke** der Matrix haben wir intransparente Typ-1-Nudges, die unterhalb der Schwelle der Wahrnehmung angesiedelt sind. Diese Art von Nudges verursachen eine Verhaltensänderung, ohne das reflektierende System zu aktivieren - jedenfalls in keiner Weise, die es wahrscheinlicher macht, dass die Verhaltenssteuerung wahrgenommen und nachträglich akzeptiert wird. Ein Beispiel ist die Reduzierung der Teller- und Schüsselgrößen in Mensen. Wansink (2004) hat gezeigt, dass die Reduzierung von 12-Zoll-Tellern auf 10-Zoll-Teller in Kantinen dazu führt, dass Menschen im Durchschnitt 22 % weniger Kalorien zu sich nehmen. Der psychologische Mechanismus hinter dieser Veränderung ist die von Kindheit an trainierte Gewohnheit, einen Teller zu befüllen und ihn dann auszuessen. Die Gewohnheit des „Aufessens“ kann auch dazu führen, dass Probanden mehr essen, wenn man Ihnen einen großen Teller anreicht. Wie verborgen diese Mechanismen wirken, hat Wansink (2004) in Experimenten gezeigt, in denen Menschen auf das unterschwellige Nudging hingewiesen wurden. Selbst dann fällt es den Menschen schwer, die daraus resultierenden Auswirkungen nachzuvollziehen und zu kontrollieren. Bei dieser Form des Nudging kann man also feststellen, dass Nudges *epistemisch intransparent* (Hansen und Jespersen, 2013: 17) sind, d.h. das Verhalten in einer Weise beeinflussen, dass der Betroffene weder die Absicht noch die Mittel des Nudging nachvollziehen und akzeptieren oder auch ablehnen kann. Die Offenlegung von solchen unterschwelligen

oder unwiderstehlichen Verhaltensintervention führt daher regelmäßig zu Reaktionen des Widerstands (Reaktanz) bei den Betroffenen. Weitere Beispiele für in diesem Sinne epistemisch intransparente, manipulative Nudges vom Typ 1 sind die Verkaufsförderung mit „sanftem“ Licht (z.B. Kerzen auf dem Tisch verlängern die Aufenthaltszeit und erhöhen die Bestellmenge in Restaurants) oder mittels subtiler, scheinbar irrelevanter Änderungen an Objekten oder Anordnungen im Verhaltenskontext, z.B. die Beschallung von öffentlichen Plätzen mit klassischer Musik zur Dämpfung von Aggressivität im Rahmen der Kriminalitätsbekämpfung (Hirsch 2007).

In der **rechten oberen Ecke** der Matrix haben wir Formen der subtilen Manipulation von Wahlentscheidungen. Hier muss das reflektierende System eingeschaltet werden, aber es geschieht nicht auf eine Weise, die den Menschen den Zugang zu den Absichten und Mitteln der Wahlbeeinflussung verschafft. Ein Beispiel ist die geschickte Rahmung von Risiken, z.B. Hinweis auf vermiedene Todesfälle (wie oben auf S. 18 beschrieben), darauf abzielen, die Entscheidungsfindung zugunsten Wahl einer medizinischen Behandlung zu beeinflussen. Solche Rahmungsprozesse arbeiten gezielt mit der Aktivierung automatischer Prozesse bzw. emotionalen Assoziationen, die dann subtil die Entscheidung beeinflussen. Anders ausgedrückt, das Nudging nutzt den Bereich des reflektierenden Denkens, aber ohne erkenntnisfördernde Transparenz wie im Fall der nachfolgend beschriebenen „Empowerment-Nudges“ (rechte untere Ecke). Weitere Beispiele für nicht-transparente Stupser vom Typ 2 sind die zusammenhanglose Verankerung der Zahlungsbereitschaft für Produkte wie Schokolade mit der gleichzeitigen Aktivierung der Sozialversicherungsnummer (Ariely et al. 2003); oder der subtile Hinweis auf Knappheit, indem z.B. Menschen vor einem Geschäft im Auftrag des Inhabers Schlange stehen, um andere glauben zu lassen, dass gut sein muss, was dort gerade verkauft wird. Dazu zählt auch die Hervorhebung negativer Konsequenzen, z.B. das Anbringen verstörender Bilder auf Zigarettenschachteln oder – im Versicherungskontext – die emotionale Betonung der Schadensfolgen von Radfahr-Unfällen (Messenzahl 2019).

Die epistemisch transparenten Nudges vom Typ 1 sind in der **linken unteren Ecke** abgebildet. Hierbei handelt es sich um eine Form „rekonstruierbarer“ Nudges. Bei dieser Art von Nudges ist das reflektierende Denken nur passiv beteiligt, wenn es um die Rekonstruktion von Zielen und Mitteln des Nudging geht (vgl. Hansen/Jespersen 2013: 21). Ein paradigmatisches Beispiel für transparente Nudges des Typs 1 ist die technische Voreinstellung von Druckern werksseitig auf doppelseitigen statt einseitigen Druck. Sie ist transparent und jederzeit von den Nutzern „rekonstruierbar“, die mentalen Anforderungen dazu sind gering. Zudem ist die Absicht hinter dem

doppelseitigen Druck (Papierersparnis) leicht erkennbar. Hier gilt auch das Argument: Eine Verhaltenssteuerung ist unvermeidbar, da kein Gerät ohne einen „Default“ arbeiten kann

In der **rechten unteren Ecke** haben wir schließlich transparente Nudges des Typs 2. Diese Art von Nudges bezweckt, ein im reflektierten Denken verankertes Verhalten zu beeinflussen, Hier zielen Nudges darauf ab, die Entscheidungsfindung in einer transparenten Weise zu fördern. Sie regen zu Entscheidungen an, indem sie Feedbacks und Entscheidungs- oder Selbstbindungsmechanismen bereitstellen, die mit den reflektierten Präferenzen der Bürger übereinstimmen. Soweit solche Präferenzen zum Kernbestand „mündiger Entscheidungen“ zählen, kann man sagen, dass transparente Nudges vom Typ 2 die "Wahlfreiheit" ermöglichen, d.h. den Einzelnen dazu befähigen, in komplexen Umgebungen zur Entscheidung zu gelangen. Daher können solche Nudges als "Empowerment"-Nudges (Grüne-Yanoff und Hertwig 2016) charakterisiert werden. Die Menschen werden zwar zu einer reflektierten Entscheidungsfindung in einem bestimmten Kontext von außen angestoßen, aber auf eine Weise, die ihnen die volle Freiheit der Wahl entsprechend ihrer Präferenzen ermöglicht. Da solche Stupser transparent sind, bleibt auch die persönliche Verantwortung für die Entscheidung bei den Bürgerinnen und Bürgern. Ein praktiziertes Beispiel ist die Aufforderung zu einer Entscheidung für oder gegen die Organspende bei der Registrierung für den Führerschein als Nudge. Anders als bei den vertraglichen Vorgabe des Opt-In oder Opt-out kann man sich nicht nur für oder gegen die Organspende entscheiden, sondern auch für ein "Unentschieden". Die Aufforderung zu einer aktiven Planungsentscheidung („planning prompt“) zielt nur darauf ab, die Teilnahme am Entscheidungsprozess zu erhöhen.

Zu diesen hybriden „**Nudge-Think-Strategien**“ der linken unteren Ecke kann man auch die sog. informationellen Nudges zählen, d.h. selbsterklärende Kennzeichnungen und Symbole, die die Entscheidungsfindung erleichtern und befördern. Beispiele sind Ampelkennzeichnungen auf Lebensmitteln, z.B. grün: gesund, gelb: Vorsicht geboten, rot: ungesund (Hagen 2010) oder - im Naturgefahrenkontext – die Nutzung von Boosts im Hochwassermanagement (vgl. Kap. 7.3).

Es ist an dieser Stelle anzumerken, dass es es bisher keine allgemein akzeptierte Zuordnung von Nudges zu einem normativen Ordnungssystem gibt. Erschwerend kommt hinzu, dass Übergänge zwischen den Kategorien gleitend sind. Das Beispiel vertraglicher Voreinstellungen als Opt-out, Opt-In oder als bloße Planungsaufforderung zeigt darüber hinaus, dass die Zuordnung

von Nudges vom Kontext abhängig ist. Dennoch ist diese schematische 2x2 Matrix als Heuristik nützlich, um zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit dem "Nudge"-Konzept anzuleiten.

Während transparente Nudges des Typs 2 uneingeschränkt verantwortbar sind, steht außer Frage, dass intransparente Nudges des Typs 1 als unverantwortbar und ethisch-politisch unzulässig einzustufen sind. Alle anderen Nudges sind umstritten. Sie werden in der Literatur mal mehr, mal weniger, als unzulässiger Eingriff in die Konsumenten- und Bürgersouveränität gesehen (vgl. Bovens 2009, Goodwin 2012, Raihani 2013, Sunstein 2015b). Grundlegend gilt: Die Verletzung der Legitimität fällt umso stärker aus, je geringer die Transparenz der Ziele und der Mittel des Nudging für die Betroffenen ist (dazu zusammenfassend Hansen und Jespersen 2013: 27).

7. Nudges im integralen Risikomanagement von Naturgefahren

Obwohl das Risikomanagement von Naturgefahren als Entscheidung unter Unsicherheit eigentlich dafür prädestiniert sein müsste, kommen Nudges praktisch dort kaum zur Anwendung. Die wichtigste Ausnahme davon ist die Nutzung des Opt-out-Verfahrens bei der Elementarschadenzusatzversicherung für Gebäude in Deutschland. Es finden sich aber auch akademische Überlegungen zur Nutzung von Nudges im Hochwasserrisiko-Management.

7.1. Opt-out-Verfahren bei der Gebäudeversicherung in Deutschland

In Deutschland bekommen Kunden vielfach eine Elementarschadenklausel im Versicherungsantrag vordruckt angeboten und müssen diese aktiv abwählen, wenn der Schutz nicht gewünscht ist („Opt-out“). Die Verbraucherzentrale in Rheinland-Pfalz (2018) berichtet aus einer Befragung von Versicherungsunternehmen, dass 18 von 32 Unternehmen oder 56,2 % eine solche Vertragskonstruktion anbieten. Sie weisen zugleich darauf hin, dass das Opt-out *nach einem Schadensfall* oder in gefahreneigiger (ZÜRS 4-)Lage gar nicht oder nur mit sehr hohen Selbsthalten angeboten wird. Eine Auswertung der Erfahrungen mit diesem vertraglichen „Opt-out“ wurde bisher nicht durchgeführt. Der Befund von Osberghaus und Phillipi (2016), dass 61,4% der Gebäudeeigentümer in einer repräsentativen Befragung angeben, eine Elementarschadenzusatzversicherung (ESZV) zu ihrer Wohngebäudeversicherung abgeschlossen zu

haben, obwohl die Versicherungsdichte der ESZV in Deutschland insgesamt nur 32% beträgt, deutet aber darauf hin, dass diese Entscheidung bei den Kunden keine große Aufmerksamkeit findet und daher tendenziell der effektiven Steuerung durch das Opt-out zugänglich sein sollte.

Zugleich zeigt sich aber in Laborexperimenten, dass Probanden bei der Offenlegung eines Opt-outs tendenziell darauf abwehrend reagieren. Die Versicherungsnahme sinkt bei einer erklärten Opt-out-Behandlung gegenüber dem Fall ohne vertragliche Vorgaben im Versicherungsvertrag signifikant (Le Ruox 2018: 7). Bei systematischen Vergleichen von Opt-out- versus Opt-In-Regeln zeigt sich diese „Reaktanz“ gegen das Opt-out, selbst wenn die sozialen Ziele (Organ- spende, Kompensation von CO₂-Emissionen von Flügen, Rentensparpläne) von den Pro- babanden geteilt wurden (Rasul 2012, Jung und Mellers 2016; Yan und Yates 2019). Solche „*Bumerangeffekte*“ von Nudges zeigen sich auch in anderen Untersuchungen z.B. bei sozialen Nudges (Richter et al. 2018).

7.2. Nudging-Strategien im Hochwasser-Risikomanagement

Hochwasserereignisse haben in den letzten Jahrzehnten in Europa beträchtliche Schäden verursacht (Dottori et al. 2018). Von 1980 bis 2015 wurden in Europa 3.695 verschiedene Hochwasserereignisse registriert, wobei die höchste Zahl im Jahr 2010 gemeldet wurde. Die meisten dieser Flutphänomene wurden durch Überschwemmungen an Flüssen verursacht. Die Hauptursachen für die beobachtete Zunahme der Folgen von Hochwasserereignissen in Europa sind die Urbanisierung und die Zunahme sozioökonomischer Aktivitäten in hochwassergefährdeten Gebieten (Trémolet et al. 2019) - also mangelnde Prävention. Aber auch die Versicherung der Hochwasserfolgen ist notorisch defizitär in Europa. Nur sieben der (alten) 28 EU-Länder erreichen eine Versicherungsdichte von über 50% und in allen Ländern ist die Versicherung schlecht verzahnt mit der Prävention im Sinne des integralen Risikomanagements (vgl. Bouwer et al. 2007; Surminsky et al. 2015).

Aus psychologischer Sicht wird dies mit der Beobachtung von Entscheidungsanomalien bei der Wahrnehmung von Risiken mit geringer Eintrittswahrscheinlichkeit, aber potentiell hohen Schäden, sog. Low Probability High Loss (kurz: LPHL), gebracht. Menschen neigen dazu, ihr Präventionsverhalten an der Wahrscheinlichkeit einer Gefahr zu orientieren und zeigen keine Bereitschaft, sich gegen Bedrohungen unterhalb eines kritischen (geringen) Schwellenwerts der

Wahrscheinlichkeit zu versichern (Slovic et al. 1977). Bekannt ist auch, dass die Versicherungsnachfrage nach Hochwasserpolicen unmittelbar nach einem Extremereignis steigt, aber bereits nach wenigen Jahren zurückgeht. Dies gilt insbesondere, wenn Schäden nicht am versicherten Objekt, sondern an anderen Objekten oder in anderen Regionen auftreten. Man spricht von einem sog. „Bedauernseffekt“ (Kunreuther 2015). Zugleich gibt es einen von der Schadensaversion („loss aversion“) getriebenen „umgekehrten Bedauernseffekt“ bei Nicht- oder Unterversicherung von Überflutungsschäden, der auch über mehrere Jahre anhält.

Diese Entscheidungsanomalien im Sinne von Kahneman und Tversky (1979) wurden bislang nur vereinzelt analysiert. Erst die Arbeit von Robinson und Botzen (2019) hat diese im Zusammenhang mit weiteren Persönlichkeitsmerkmalen (Wahrnehmung von Eigenverantwortung u.a.) untersucht. Bei dieser experimentellen Befragung von über tausend Haushalten in den Niederlanden zeigt sich, dass (a) die Zurechnung der Verantwortung, (b) der Bedauernseffekt und (c) der Schwellenwerteffekt der Wahrscheinlichkeit bedeutsame Einflußgrößen für die Versicherungsnachfrage sind. Sie entwickeln auf dieser Grundlage Ansätze für eine Nudgingstrategie, bestehend aus einem Framing und informationellen Nudges, um diesen psychologischen Störgrößen der marktmäßigen Versicherungsnachfrage entgegen zu treten. Dazu zählen Bildung und Aufklärung über den privaten Einfluß der Vorsorge gegen extreme Hochwassereignisse. Bei Personen bzw. Gruppen, die dazu neigen, Ereignisse mit niedriger Eintrittswahrscheinlichkeiten zu vernachlässigen, kann durch die Bündelung von Naturgefahren die wahrgenommene Eintrittswahrscheinlichkeit über den kritischen Schwellenwert gebracht werden (Kunreuther und Pauly 2004). Ein anderer Nudge besteht darin, die Wahrscheinlichkeitsinformationen neu zu „framen“, z.B. eine jährliche Überschwemmungswahrscheinlichkeit von 1 in 100 Jahren so zu formulieren, dass innerhalb von 40 Jahren eine Wahrscheinlichkeit von eins zu drei (1/3) für das Eintreten eines Überschwemmungsereignisses besteht (Keller et al. 2006 folgend). Ein weiteres Element dieser Strategie ist, Risiken so zu kommunizieren, dass der Einzelne mit einem Worst-Case-Szenario konfrontiert wird. Die Hervorhebung potenziell hoher unversicherter Überschwemmungsschäden kann Personen dazu veranlassen, eine Versicherung abzuschließen, da das erwartete „Bedauern“, das sie bei einer unversicherten Überschwemmung empfinden würden, stärker hervortritt (Kunreuther 2015). Sie sehen dieses als ein Bündel von Nudges, aber betonen zugleich die ethischen und politischen Grenzen einer solchen Strategie (Robinson und Botzen 2019: 21)

7.3. Boosting-Strategien im Hochwasser-Risikomanagement

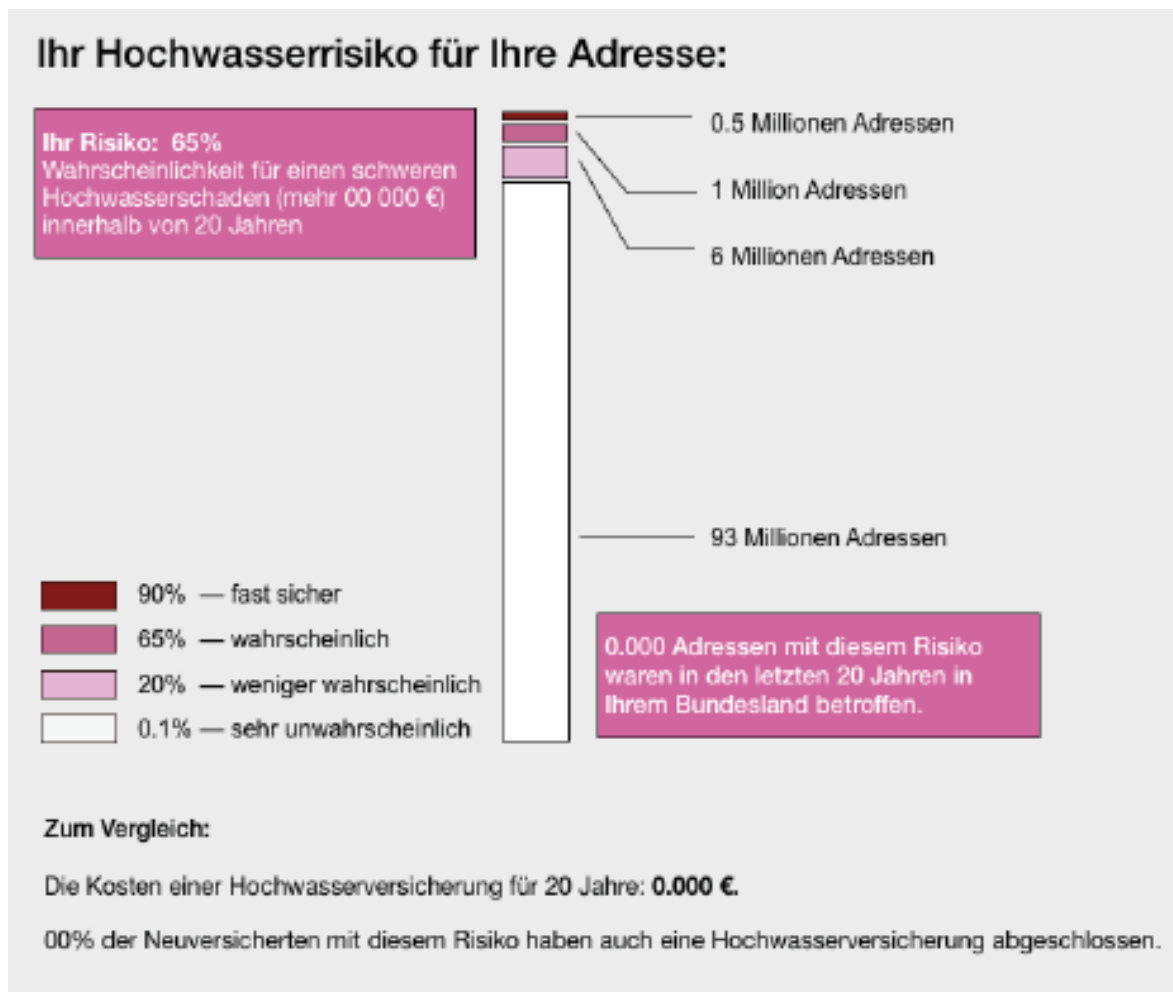
Der Maßnahmenkatalog von Robinson und Botzen (2019) fällt unter die Kategorie "Nudge-Typ 2"-Strategie. In der Verbindung mit Bildungs- und Informationspolitiken können daraus „Boosts“ werden, wie die folgenden Beispiele zeigen.

Fleischhut und Jenny (2019) haben in einer Studie für den Sachverständigenrat für Verbraucherfragen in Deutschland zu der Frage „Wie lassen sich Hochwasserrisiken transparent und verständlich darstellen“ eine Strategie der Kommunikation von Hochwasserisiken entwickelt, die an Befunden der fast-and-frugal Heuristik anknüpfen. Aufbauend auf bewährten Kommunikationsformaten aus der Gesundheitspolitik entwickeln die beiden Autorinnen neue, allerdings noch zu überprüfende Ansätze für Boosts im Bereich des integralen Hochwassermanagements. Zwei Beispiele können das Vorgehen der Autorinnen und die Verankerung in der Urteilsheuristik veranschaulichen.

a) Hochwasserschäden als Ankerheuristik

Für Hochwasser und andere extreme Naturgefahren verwenden Wissenschaftler und Ingenieure zumeist Wiederkehrintervalle, um das Risiko anzugeben. Ein 100-jährliches Hochwasser (HQ100) ist demnach statistisch alle einhundert Jahre zu erwarten. Es kann aber auch zweimal in kurzer Folge auftreten. Diese Angabe ist allerdings kaum geeignet, um Hochwasserrisiken für Laien zu kommunizieren. Entscheidener für die Beurteilung von Risiken und den Nutzen von Präventionsmaßnahmen oder Versicherungsschutz durch die potentiell Betroffenen sind die Hochwasserschäden, z.B. die Gefahr der Überflutung von Kellern und höher gelegener Gebäudeteile. Eine alternative, vielversprechende Möglichkeit ist, direkt das finanzielle Schadensrisiko durch Hochwasser anzuknüpfen, beispielsweise den erwarteten Schaden an einem durchschnittlichen Gebäude in verschiedenen Gebieten darzustellen (De Moel et al. 2009). Auch soziale Vergleiche, also ein „klassischer“ Nudge, wie der Hinweis auf den Anteil der Neubauten in der Umgegend, die eine Hochwasserversicherung abgeschlossen haben, können den Impuls zum Abschluss einer Versicherung erhöhen. Abb. 3 zeigt eine solche kombinierte Strategie.

Abb. 3: Alternative Darstellung des Hochwasser-Risikos (1)



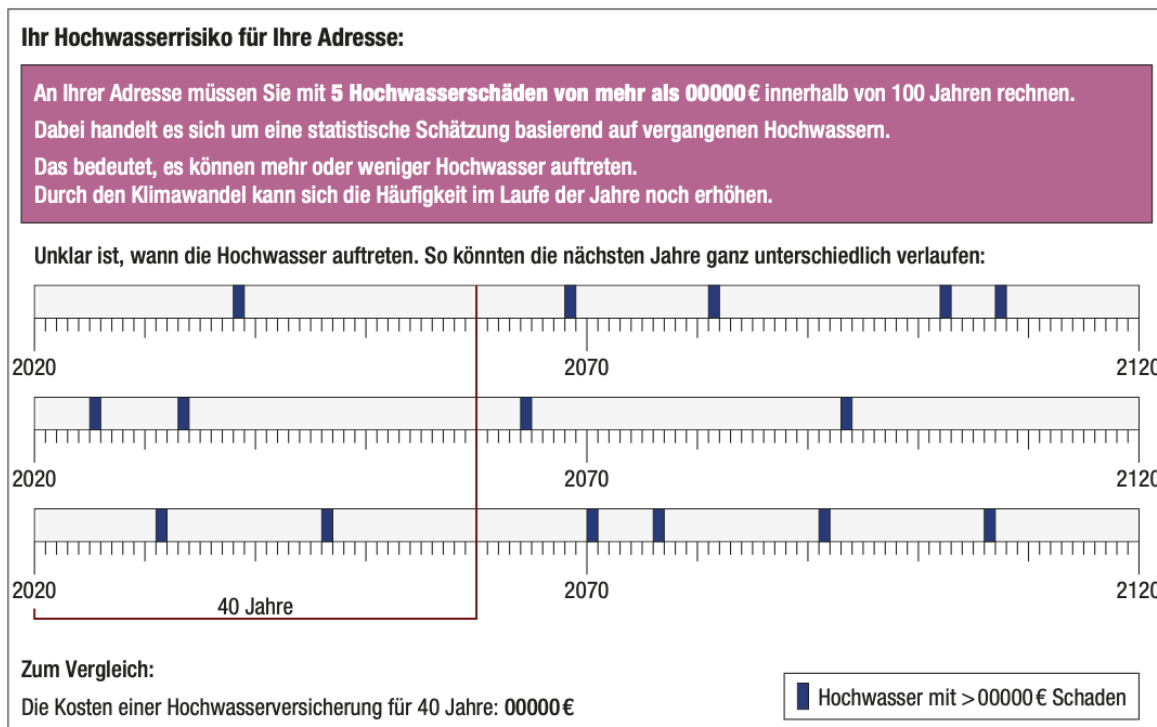
Erläuterung: In dieser Infobox wird das Hochwasserrisiko dargestellt als direkte Wahrscheinlichkeit, innerhalb von 40 Jahren einen finanziellen Hochwasserschaden zu erleiden, der einen bestimmten Euro-Betrag überschreitet.

Quelle: Fleischhut & Jenny 2019: 23.

b) Icon Arrays zur besseren Kommunikation von Eintrittswahrscheinlichkeiten

Für die Beurteilung eines Hochwasserrisikos bleibt die Eintrittswahrscheinlichkeit irgendeiner Überschwemmung (Pegelüberschreitung, Ausuferung, etc.) eine wichtige Entscheidungsgröße. Als Ereigniswahrscheinlichkeit (HQ) wird sie aber leicht missverstanden, wie dargelegt. Szenarien wie in Abb. 4 können dem entgegen wirken. Hier werden Hochwasserereignisse mit gleicher Eintrittswahrscheinlichkeit in einem Zeitraum von 100 Jahren mit variierenden Verteilungen der Ereignisabfolge („icon arrays“) dargestellt.

Abb. 4: Alternative Darstellung des Hochwasser-Risikos (2)



Quelle: Fleischhut & Jenny 2019: 23.

Beide Instrumente verbinden Informationspolitiken mit informationellen Nudges und Urteilsheuristiken (Boosts) zu einem Bündel von Maßnahmen im Grenzbereich zwischen Typ2-Nudges und weichen Informationspolitiken („fuzzy nudges“).

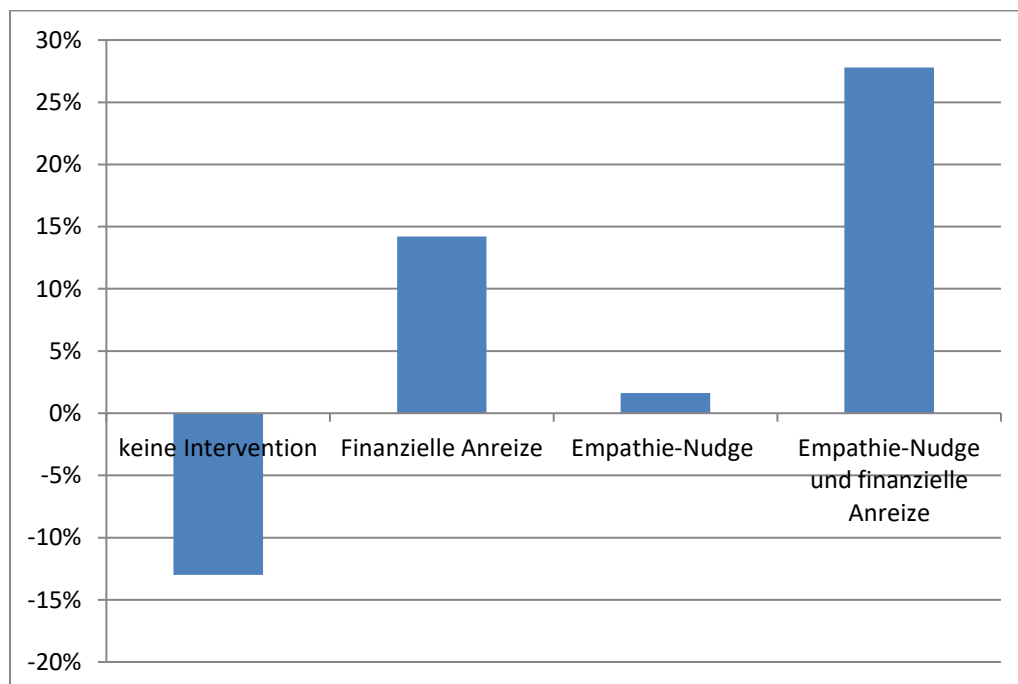
7.4. Empathie-Nudge zur regionalen Koordination von Präventionsstrategien

Flussüberschwemmungen enden nicht an Verwaltungsgrenzen: Die Lage von Gemeinden entlang eines Flusses schafft Abhängigkeiten und Möglichkeiten der interkommunalen Kooperation, die in der Literatur unter dem Stichwort „Upstream-Downstream-Spillovers“ behandelt werden (Lünenbürger 2006). Die ökonomische Lösung dieses Spillover-Problems wird zumeist in Verhandlungen (mit Ausgleichszahlungen) oder anderen finanziellen Anreizen (Steuer/Subventionen) gesehen. Sozialökonomische Untersuchungen legen nahe, dass Appelle an das Gemeinwohl diese Koordinationsanstrengungen erhöhen können. Hintergrund ist die sog. Duale-Interessen-Theorie von Etzioni (1986, zusammenfassend dargestellt bei Lynne (1999)). Derzufolge sind Menschen nicht nur durch Eigeninteresse, sondern auch durch Andere betreffende (Gemeinwohl-)Interessen intrinsisch motiviert. Diese übersteigen bzw. dämpfen das Eigeninteresse durch Empathie, definiert als „Fähigkeit, sich in die Lage der Anderen zu versetzen“

(Czap et al. 2015: 148). Ein **Empathie-Nudge** nutzt diese Fähigkeit zur Lösung von „Upstream-Downstream-Spillovers“, indem Menschen am Oberlauf ermutigt werden, die Ergebnisse ihrer Entscheidungen aus der Perspektive der Betroffenen am Unterlauf zu betrachten.

In einer Reihe von Experimenten haben Czap et al. (2012, 2015, 2018) Empathie-Nudges benutzt, um Landwirte am Oberlauf zu Anstrengungen für eine verbesserten Wasserqualität flussabwärts zu motivieren. Konkret ging es um eine Verringerung der Düngemittel- und Pestizideinträge am Oberlauf, die insgesamt zu geringeren Kosten für alle Flußanlieger führt. Abbildung 5 zeigt die Bereitschaft zur Änderung der landwirtschaftlichen Praktiken bei unterschiedlichen Politikinterventionen im Verhältnis zu einer Situation ohne jede Intervention, die dauerhaft dazu führt, dass weniger umweltfreundliche Praktiken (-13%) stattfinden.

Abb. 5: Bereitschaft zur Änderung landwirtschaftlicher Praktiken durch Politikinterventionen



Quelle: Angelehnt an Czap et. al 2015: 150.

In dieser Untersuchung führen finanzielle Anreize als „Treatment“ zu einer signifikanten Zunahme umweltfreundlicher Bewirtschaftsformen von +14,2%. Empathie-Nudging allein bewirkt dagegen keine signifikante Verhaltensänderung (+1,62%). Aber die Kombination von Nudging mit finanziellen Anreizen zeigt eine mehr als additive Wirkung (+ 27,8%). Appelle an das Gemeinwohlempfinden plus finanzielle Anreize wirken also als sich gegenseitig verstärkende Interventionen. Sozial appellierende Nudges (Typ 2) verbinden sich im Instrumentenmix besonders günstig mit finanziellen Anreizen - ein Ergebnis, das zunehmend in der Theorie des

Nudging Eingang findet (Bhargava/Loewenstein 2015: 398, Meran/Schwarze 2018) - und den Persistenzbedingungen für ein nachhaltig effektives Nudging (s. S. 26, Kap. 6.1).

8. Fazit

Nudges haben im integralen Risikomanagement bislang wenig Eingang gefunden, obwohl der Bereich dazu prädestiniert wäre. Integrales Risikomanagement ist ein dynamischer Prozess in einem komplexen Umfeld von Gesellschaft, Technik, Wirtschaft und Ökologie. Die Wahrnehmung von Risiken und der Umgang mit Unsicherheit, auch Heuristiken, spielen praktisch eine wichtige Rolle in diesem Bereich. Das macht die Befassung mit dem Nudging bedeutsam für die öffentlich-rechtlichen Versicherer in der Schweiz (KGV). Die KGVs unterscheiden sich, wie dargelegt, von privaten Versicherern durch eine vielgestaltige Ausweitung des Leistungsspektrums auf die Bereiche der Vorbeugung und Bewältigung von Naturgefahren. Die vorliegende Literatur befasst sich dagegen mit dem Einsatz des zum Zweck der Erhöhung der Versicherungsdichte, d.h. mit dem Verhaltensbeeinflussung beim Abschluss von privaten Versicherungsverträgen, welches im Rahmen der geltenden Pflichtversicherung in der Schweiz für die KGV nur eine untergeordnete Rolle spielt. Für den Einsatz des Nudging im Rahmen des erweiterten Leistungsdreiecks von Versicherung, Vorbeugung und Bewältigung von Naturgefahren der KGV muss deshalb eine breite Bestandaufnahme von Konzepten, Methoden sowie von öffentlich-rechtlichen Gesichtspunkten der Bewertung von Nudges erfolgen.

Nudges werden oft einem breiteren Publikum durch die Arbeit von Sunstein und Thaler vorgestellt, die anhand zahlreicher Fallstudien aus unterschiedlichen Bereichen beschreiben, dass Nudges das Verhalten von Menschen beeinflussen können. Ein genauerer Blick auf die verhaltenspsychologische Literatur ist jedoch notwendig, um die Natur von Nudges und ihre charakteristischen Merkmale besser zu verstehen.

Im Hinblick auf unsere Ergebnisse zu den Dual-Prozess-Theorien ist ein Unterscheidungsmerkmal von Nudges, dass sie explizit mit Verhaltensmustern arbeiten, die aus intuitiven und automatischen kognitiven Prozessen resultieren. Diese Betonung des Stellenwerts intuitiver kognitiver Prozesse erlaubt eine klare Unterscheidung zwischen Nudges und anderen "weichen" politischen Maßnahmen wie monetären Anreizen oder Informationskampagnen, die auf das bewusste Denken abzielen. Sie ermöglicht es auch, verschiedene Arten von Nudges zu

identifizieren; "reine" Nudges vom Typ 1 und Nudges vom Typ 2 sowie Nudges im Übergangsbereich („fuzzy nudges“), deren Bewertung unter Gesichtspunkten der Effektivität und der Legitimität sehr unterschiedlich ausfällt.

Im Hinblick auf den Umgang mit Unsicherheit und Risikon konnten wir zeigen, dass die mentalen Abkürzungen, die der „Homo heuristicus“ bei Zeitdruck oder bei beschränkter Kapazität nimmt, nicht immer zu Fehlentscheidungen oder Fehlverhalten führen, wie vielfach in der Verhaltensökonomie behauptet wird. Es gibt auch Beispiele für schnelle und effiziente Heuristiken. „Gute“ wie „schlechte“ Heuristiken entstehen in einer Wechselwirkung von automatisch-intuitiven Prozessen und reflektierenden Prozessen im menschlichen Denken. Sie können beide, allerdings in ganz unterschiedlicher Weise, zur Verhaltenssteuerung genutzt werden.

Daran anknüpfend haben Hansen und Jespersen (2013) dargelegt, dass nur *epistemisch transparente* Nudges des Typs 2 ethisch und politisch verantwortbar sind. Unterschwellige Manipulationen von Wahlentscheidungen und Verhalten sind dagegen abzulehnen. Es gibt zwar keine allgemein akzeptierte Zuordnung von Nudges zu diesem Ordnungssystem, auch weil die Übergänge zwischen den Kategorien gleitend sind, dennoch ist die von diesen Autoren entwickelte Nomenklatur eine „gute“ Heuristik, um in erster Näherung zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit dem "Nudge"-Konzept anzuleiten.

Die hier vorgestellte Auswahl von Nudges im Bereich des integralen Risikomanagements ist unabschließend und unvollständig. Sie kann dies nur sein, denn wir bewegen uns in einem Umfeld „im Wandel zur Risikokultur“ (PLANAT 2004). Es wird erwartungsgemäß schon bald neue Nudge-Entwicklungen in diesem Bereich geben. Die hier aufgemachte Auslegeordnung wird dadurch aber nicht berührt und auch die Orientierung des Nudging an transparenten, verantwortlichen Nudges wird dadurch nicht grundlegend infrage gestellt – mindestens nicht im Bereich der gemeinwohlorientierten Aufgaben der öffentlich-rechtlichen Versicherer.

9. Literaturverzeichnis

- Alemanno, A. and Spina, A. (2014). Nudging legally: On the checks and balances of behavioral regulation. *International Journal of Constitutional Law* 12(2): 429-456.
- Allcott, H. (2011). Social norms and energy conservation. *Journal of Public Economics* 95(9): 1082-1095.
- Allcott, H. and Rogers, T. (2014). The Short-Run and Long-Run Effects of Behavioral Interventions: Experimental Evidence from Energy Conservation. *American Economic Review* 104(10): 3003-3037.
- Amir, O., and Lobel, O. (2008). Stumble, predict, nudge: how behavioral economics informs law and policy. *Columbia Law Review* 108(8): 2098-2138.
- Araña, J. E., and León, C. J. (2013). Can defaults save the climate? Evidence from a field experiment on carbon offsetting programs. *Environmental and Resource Economics* 54(4): 613-626.
- Ariely, D., Loewenstein, G. und Prelec, D. (2003). Coherent Arbitrariness: Stable demand curves without stable preferences, *Quarterly Journal of Economics* (118(1): 73–105.
- Baldwin, R. (2014). From Regulation to Behaviour Change: Giving Nudge the Third Degree. *Modern Law Review* 77(6): 831-857.
- Bao, J., and Ho, B. (2015). Heterogeneous Effects of Informational Nudges on Pro-social Behavior. *BE Journal of Economic Analysis and Policy* 15(4): 1619-1655.
- Barton, A. and Grüne-Yanoff, T. (2015). From Libertarian Paternalism to Nudging and Beyond. *Review of Philosophy and Psychology* 6(3): 341-359.
- Beckenbach, F. (2015). Innovative Behavioral Approaches to Analyze the Incentives of Environmental Instruments. In: Beckenbach, F. and Kahlenborn, W. (Eds.), *New Perspectives for Environmental Policies Through Behavioral Economics*, S. 15-68. Heidelberg: Springer International Publishing.
- Beretti, A., Figuières, C. and Grolleau, G. (2013). Behavioral innovations: The missing capital in sustainable development? *Ecological Economics* 89: 187-195.
- Bhargava, S. und Loewenstein, G. (2015): Behavioral Economics and Public Policy 102: Beyond Nudging. *American Economic Review: Papers & Proceedings* 2015, 105(5): 396–401.
- Bovens, L. (2009): The Ethics of Nudge. In: Grüne-Yanoff, T., and S. O. Hansson (Eds): Preference Change: Approaches from Philosophy, Economics and Psychology. Dordrecht, Netherlands: Springer Sciences, pp. 207-220.

- Bouwer, L. and Huitema, D. (2007). Adaptive flood management: The role of insurance and compensation in Europe. URL: <https://edepot.wur.nl/62342>
- Bundesamt für Umweltschutz | BAFU (2011): Rechtliche Verankerung des integralen Risikomanagements beim Schutz vor Naturgefahren. Rechtsgutachten.
- Carroll, G. D., Choi, J. J., Laibson, D., Madrian B. C. and Metrick, A. (2009). Optimal defaults and active decisions. *The Quarterly Journal of Economics* 124(4): 1639-1674.
- Cialdini, R. B. (2003). Crafting Normative Messages to Protect the Environment. *Current Directions in Psychological Science* 12(4): 105-109.
- Czap, N.V., Czap, H.J., Khachatryan, M., Burbach, M.E., Lynne, G.D. (2018): Experiments on empathy conservation: Implications for environmental policy. *Journal of Behavioral Economics for Policy*, Vol. 2, No. 2, 71-77, 2018.
- Czap, N.V., Czap, H.J., Burbach, M.E., Lynne, G.D. (2016). Walk in my shoes: Nudging for empathy conservation. *Ecological Economics* 118(C): 147-158.
- Clarke, K. and Belk, R.W. (1979): The effects of product involvement and task definition on anticipated consumer effort. *Advances in Consumer Research* 6(1):313-318.
- ConPolicy (2017): Nudge-Ansätze beim nachhaltigen Konsum: Ermittlung und Entwicklung von Maßnahmen zum „Anstoßen“ nachhaltiger Konsummuster. Studie im Auftrag des Umweltbundesamt (Hg.). Reihe Texte 69/2017, Dessau-Roßlau.
- Costa, D. L. and M. E. Kahn (2013). Energy conservation 'nudges' and environmentalist ideology: evidence from a randomized residential electricity field experiment. *Journal of the European Economic Association*, 11(3):680-702.
- De Moel, H., Alphen, J., & Aerts, J. C. J. H. (2009). Flood maps in Europe - methods, availability and use. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 9(2), 289–301.
- Dottori, F., Szewczyk, W., Ciscar, J.C., Zhao, F., Alfieri, L., Hirabayashi, Y., Bianchi, A., Mongelli, I., Frieler, K., Betts, R.A. and Feyen, L. (2018). Increased human and economic losses from river flooding with anthropogenic warming. *Nature: Climate Change*, 8, pp.781-786.
- Egli, T. (1996): Hochwasserschutz und Raumplanung: Schutz vor Naturgefahren mit Instrumenten der Raumplanung – dargestellt am Beispiel von Hochwasser und Murgängen. ORL-Bericht 100/1996. vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich. Zürich.
- Epstein, S., Lipson, A., Holstein, C. and E. Huh (1992). Irrational reactions to negative outcomes: Evidence for two conceptual systems. *Journal of Personality and Social Psychology* 62(2): 328-339.
- Evans, J. S. B. T. and Stanovich, K. E. (2013). Dual-process theories of higher cognition advancing the debate. *Perspectives on Psychological Science* 8(3): 223-241.

- Etzioni, A. (1986). The case for a multiple-utility conception. *Economics and Philosophy* 2(2): 159–183.
- Fleischhut, N. und Jenny, M.A. (2019): Kommunikationsproblem Naturgefahren: Wie lassen sich Hochwasserrisiken transparent und verständlich darstellen? Kurzstudie im Auftrag des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen. Selbstverlag.
- Frey, E. and Rogers, T. (2014). Persistence: How Treatment Effects Persist After Interventions Stop. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences* 1(1): 172-179.
- Gardner, B., Lally, P. and Wardle, J. (2012). Making health habitual: the psychology of ‘habit-formation’ and general practice. *British Journal of General Practice* 62 (605): 664-666.
- Gerend, M. A. und Sias, T. (2009). Message framing and color priming: How subtle threat cues affect persuasion. *Journal of Experimental Social Psychology* 45(4): 999–1002.
- Gigerenzer, G. und Goldstein, D. G. (1996). Reasoning the fast and frugal way: Models of bounded rationality. *Psychological Review*, 103(4), 650–669. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.103.4.650>
- Gigerenzer, G. und Brighton, H. (2009). Homo heuristicus: Why biased minds make better inferences. *Topics in Cognitive Science* 1(1): 107-143.
- Gigerenzer, G. (2013). Risiko: Wie man die richtigen Entscheidungen trifft. C. Bertelsmann Verlag.
- Goodwin, T. (2012). Why We Should Reject ‘Nudge’. *Politics*. 32(2): 85-92.
- Goldstein, D. und Gigerenzer, G. (2002). Models of Ecological Rationality: The Recognition Heuristic. *Psychological review*. 109. 75-90.
- Gordon, M. E., McKeage, K. and Fox, M.A. (1998). Relationship Marketing Effectiveness: The Role of Involvement. *Psychology and Marketing* 15(5): 443-459.
- Grüne-Yanoff, T. und Hertwig, R. (2016). Nudge versus boost: How coherent are policy and theory? *Minds and Machines* 26(1-2): 149-183.
- Hagen, K. (2010). Nährwertkennzeichnung: Die Ampel erreicht die Verbraucher am besten. *Wochenbericht des DIW Berlin* 77(22): 2-12.
- Halpern, D. (2015): Inside the Nudge Unit: How Small Changes Can Make a Big Difference. London, UK: WH Allen Publishing.
- Hansen, P. G. and Jespersen, A.M. (2013). Nudge and the Manipulation of Choice: A Framework for the Responsible Use of the Nudge Approach to Behaviour Change in Public Policy. *European Journal of Risk Regulation* 4(1): 3-28.
- Hirsch, L. E. (2007). Weaponizing Classical Music: Crime Prevention and Symbolic Power in the Age of Repetition. *Journal of Popular Music Studies*, 19(4): 342-358.

- Hollenstein, K. (1997): Analyse, Bewertung und Management von Naturrisiken. vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich. Zürich.
- Hossain T. and List, J.A. (2012): The Behaviorist Visits the Factory: Increasing Productivity Using Simple Framing Manipulations. *Management Science* 58(12): 2151-2167.
- Jung, J. Y., & Mellers, B. A. (2016). American attitudes toward nudges. *Judgment and Decision Making* 11(1), January 2016, pp. 62-74
- Johnson E. J. and D. Goldstein (2003). Do defaults save lives? *Science* 302: 1338-1339.
- Kahneman, D. (2002). Nobel Lecture: Maps of bounded rationality: a perspective on intuitive judgment and choice. In:Frängsmyr, T. (Ed.), *Les Prix Nobel – The Nobel Prizes*, S. 449-489. Stockholm, Sweden: Nobel Foundation.
- Kahneman, D. (2003a). A perspective on judgment and choice. *American Psychologist* 58 (9): 697-720.
- Kahneman, D. (2003b). Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics. *American Economic Review* 93 (5): 1449-1475.
- Kahneman, D. (2011). Thinking, fast and slow. London: Penguin.
- Kahneman, D., and S. Frederick (2002). Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment. In T. Gilovich, D. Griffin, and D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and Biases*. New York, NY: Cambridge University Press, pp. 49-81.
- Keller, C., Siegrist, M. and Gutscher, H. (2006). The role of the affect and availability heuristics in risk communication. *Risk Analysis*, 26(3): 631-639.
- Kunreuther, H. (2015). The role of insurance in reducing losses from extreme events: The need for public– private partnerships. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 40(4): 741-762.
- Kunreuther, H. und Pauly, M. (2004). Neglecting disaster: why don't people insure against large losses? *Journal of Risk and Uncertainty* 28(1): 5-21.
- Levin I. P. and Gaeth, G. J. (1988). Framing of attribute information before and after consuming the product. *Journal of Consumer Research* 15(3): 374-378.
- Levin, I. P., Schneider, S. L. and Gaeth, G. J. (1998). All Frames Are Not Created Equal: A Typology and Critical Analysis of Framing Effects. *Organizational behavior and human decision process* 76 (2): 149–188.
- Lim, A. (2018): Heuristics: The Psychology of Mental Shortcuts. <https://www.thoughtco.com/heuristics-psychology-4171769>.

- Liebig, G. und Rommel, J. (2014). Active and Forced Choice for Overcoming Status Quo Bias: A Field Experiment on the Adoption of “No junk mail” Stickers in Berlin, Germany. *Journal of Consumer Policy* 37(3): 423-435.
- Le Roux S., (2018). Climate change catastrophes and insuring decisions: A study in the presence of ambiguity, *Journal of Economic Behaviour and Organization* (In press). <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2018.07.021>.
- Lünenbürger, B. (2006): The Economics of River Flood Management: A Challenge for the Federal Organization? Inaugural Dissertation zur Erlangung der Würde eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften (Dr. rer. pol.) an der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg.
- Lynne, G. (1999). Divided self models of the socioeconomic person: The metaeconomics approach. *Journal of Socio-Economics* 28: 267-288.
- Marteau, T., Ogilvie, D., Roland, M., Suhrcke, M. und Kelly, M. P. (2011). Judging nudging: can nudging improve population health? *BMJ – British Medical Journal* 342: 263-265.
- McElroy, T. und Seta, J. J. (2003). Framing effects: An analytic–holistic perspective. *Journal of Experimental Social Psychology* 39 (6): 610–617.
- Meran, G. und Schwarze, R. (2018). A theory of optimal green defaults. Sustainability. 10. 2902. 10.3390/su10082902.
- Michalek, G., Meran, G., Schwarze, R. und Yildiz, Ö. (2016). Nudging as a new ‘soft’ tool in environmental policy – An analysis based on insights from cognitive and social psychology. *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht* 2/3-2016: 169-207.
- Morewedge, C. K. und Kahneman, D. (2010). Associative processes in intuitive judgment. *Trends in Cognitive Sciences* 14 (10): 435-440.
- Morton, T. H., Rabinovich, A., Marshall, D. und Bretschneider, P. (2011). The future that may (or may not) come: How framing changes responses to uncertainty in climate change communications. *Global Environmental Change* 21(1): 103-109.
- Moseley, A. and G. Stoker (2013). Nudging citizens? Prospects and pitfalls confronting a new heuristic. *Resources, Conservation and Recycling* 79: 4-10.
- Murakami, M., Tsubokura, M. (2017): Evaluating Risk Communication After the Fukushima Disaster Based on Nudge Theory. *Asia Pacific Journal of Public Health* 29(2): 193 –200.
- Nationale Plattform Naturgefahren | PLANAT (2004): Sicherheit vor Naturgefahren. Vision und Strategie. Planat Reihe 1/2004. Biel.
- Nationale Plattform Naturgefahren | PLANAT (2005): Strategie Naturgefahren Schweiz. Synthesebericht in Erfüllung des Auftrages des Bundesrates vom 20. August 2003. Biel.

- Orbell, S. and B. Verplanken (2010). The Automatic Component of Habit in Health Behavior: Habit as Cue-Contingent Automaticity. *Health Psychology* 29 (4): 374-383.
- Ölander, F. and Thøgersen, J. (2014). Informing Versus Nudging in Environmental Policy. *Journal of Consumer Policy* 37 (3): 341-356.
- Osberghaus, D. und Philippi, A. (2016), Private Hochwasservorsorge und Elementarschadenversicherung: Moral Hazard, der Effekt von Informationskampagnen, und eine Versicherungsillusion, *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft* 105(3), 289-306.
- Petty, R. E. und Cacioppo, J. T. (1981). Issue involvement as a moderator of the effects on attitude of advertising content and context. *Advances in Consumer Research* 8 (1): 20-24.
- Petty, R. E. und Cacioppo, J. T. (1986). Communication and persuasion: Central and peripheral routes to attitude change. New York, NY: Springer Publishing.
- Pichert, D. and Katsikopoulos, K.V. (2008): Green defaults: Information presentation and pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology* 28 (1): 63-73.
- PPRS (Polyprojekt Risiko und Sicherheit), 1993: Terminologie – Definitionen für das Polyprojekt „Risiko und Sicherheit technischer Systeme“. ETH Zürich.
- Raihani, N. J. (2013): Nudge politics: efficacy and ethics. In: *Frontiers in Psychology*, Bd. 4, S. 1-3.
- Rasul, I. und Hollywood, D. (2012): Behavior change and energy use: is a ‘nudge’ enough? *Carbon Management* 3(4),349–351.
- Reisch, L. A. und Hagen, K. (2011). Kann der Konsumwandel gelingen? Chancen und Grenzen einer verhaltensökonomisch basierten sozialen Regulierung. In L. Heidbrink, I. Schmidt, I. und Ahaus, B. (Eds.), *Die Verantwortung des Konsumenten: Über das Verhältnis von Markt, Moral und Konsum*, S. 221-243. Frankfurt am Main, Germany: Campus Verlag.
- Robinson P.J. und Botzen W.J. (2019). Flood insurance demand and probability weighting: The influence of regret, worry, locus of control and the threshold of concern heuristic, *Water Resources and Economics* 30 (online first). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212428418301166?via%3Dihub>
- Ronis, D. L., Yates, F. J. und Kirscht, J. P (1989). Attitudes, Decisions, and Habits as Determinants of Repeated Behavior. In: Pratkanis, A., Breckler, S.J. und Greenwald, A.J. (Eds.), *Attitude, Structure and Function*, S. 213-239. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Richter, I.; Thøgersen, J., Klöckner, C.A. (2018): A Social Norms Intervention Going Wrong: Boomerang Effects from Descriptive Norms Information. *Sustainability* 2018, 10, 2848.

- Rieskamp, J., und Otto, P. E. (2011). SSL: A Theory of How People Learn to Select Strategies. *Heuristics: The Foundations of Adaptive Behavior* 135(2), 207–236.
- Rozin, P., Scott, S., Dingley, M., Urbanek, J. K., Jiang, H. and Kaltenbach, M. (2011): Nudge to nobesity I: Minor changes in accessibility decrease food intake. *Judgment and Decision Making* 6(4): 323-332.
- Scheufele, D. A. and Tewksbury, D. (2007). Framing, Agenda Setting, and Priming: The Evolution of Three Media Effects Models. *Journal of Communication* 57 (1): 9-20.
- Schurr, P. H. (1987). Effects of gain and loss decision frames on risky purchase negotiations. *Journal of Applied Psychology* 72(3): 351-358.
- Selinger, E. and K. Whyte (2011). Is There a Right Way to Nudge? The Practice and Ethics of Choice Architecture. *Sociology Compass* 5 (10): 923-935.
- Skov, L. R., Lourenco, S., Hansen, G. L., Mikkelsen, B. E., and C. Schofield (2013). Choice architecture as a means to change eating behaviour in self-service settings: a systematic review. *Obesity Reviews* 14(3): 187-96.
- Slama, M. E. and A. Tashchian (1985). Selected Socioeconomic and Demographic Characteristics Associated with Purchasing Involvement. *Journal of Marketing* 49 (1):72-82.
- Slovic, P., Fischhoff, B., Lichtenstein, S., Corrigan, B. and Combs, B. (1977). Preference for insuring against probable small losses: Insurance implications. *Journal of Risk and Insurance* 44, pp.237-258.
- Sunstein, C.R. (2015a): The Ethics of Nudging, *Yale Journal on Regulation* 32(2): 413-450.
- Sunstein, C. R. (2015b). Nudge vs. Shoves. The benefits of preserving choice. *27 Harv. L. Rev. F.* 210, Harvard University, Cambridge, MA.
- Sunstein, C. R. und Reisch, L.A. (2013). Automatisch Grün: Verhaltensökonomik und Umweltschutz. *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht* 2/2013: 119-147.
- Tenbrunsel, A. and Messick, D. M. (1999). Sanctioning Systems, Decision Frames, and Cooperation. *Administrative Science Quarterly* 44 (4): 684-707.
- Thaler, R. H. and C. R. Sunstein (2008). *Nudge – Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Surminski, S., Aerts, J.C J.H., Botzen, W., Hudson, P., Mysiak, J. und Pérez-Blanco, C.D. (2015). Reflections on the current debate on how to link flood insurance and disaster risk reduction in the European Union. *Natural Hazards: Journal of the International Society for the Prevention and Mitigation of Natural Hazards* 79(3): 1451-1479.
- Trémolet S. (2019). Investing in Nature for Europe Water Security. The Nature Conservancy, Ecologic Institute and ICLEI. London, United Kingdom. URL: www.ecologic.eu/17059

- Wansink, B. (2004). Environmental factors that increase the food intake and consumption volume of unknowing consumers. *Annual Review of Nutrition* 24: 455-479.
- Von Neumann, J.; Morgenstern, O. (1953): Theory of games and economic behaviour, 3. Auflage, Princeton.
- Vaidya R. A., Singh Shrestha, M., Nusrat, N., Deo R., GurungNagami K.N., Neera Shrestha, P. und Wasson, R.J (2019). Disaster Risk Reduction and Building Resilience in the Hindu Kush Himalaya. In: P. Wester et al. (eds.), The Hindu Kush Himalaya Assessment, https://doi.org/10.1007/978-3-319-92288-1_11.
- Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz (2017). DieVersicherbarkeit von Elementarschäden in der Wohngebäude-Versicherung in Rheinland-Pfalz. https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/sites/default/files/2018-01/Marktcheck_Elementarschaden_2017-RLP.pdf
- Yan, H. J.; Yates, F. (2019): Improving acceptability of nudges: Learning from attitudes towards opt-in and opt-out policies. *Judgment and Decision Making* 14(1): 26–39.
- Zaichkowsky, J. L. (1985). Measuring the involvement construct. *Journal of Consumer Research* (12): 341-351.

10. Glossar

Anker- und Anpassungsheuristik: Mentale Abkürzung, bei der eine Person einen bestimmten Wert als Ausgangspunkt, Anker genannt, verwendet und von diesem ausgehend die Informationen so weit anpasst, bis ein für die Person annehmbarer Wert erreicht ist.

Boosts: Evidenzbasierte, nicht-monetäre und nicht-regulatorische Interventionen mit dem Ziel, Entscheidungs- und Selbst-kontrollkompetenzen zu steigern.

Defaults: Technische oder vertragliche Voreinstellungen oder Vorgaben.

Elementarschadenzusatzversicherung (ESZV):

Empathie: Fähigkeit, sich in die Lage der Anderen zu versetzen.

Fast-and-frugal heuristics: Erfahrungsbasierte, effiziente mentale Abkürzungen bzw. Vereinfachungen des Denken (Heuristiken).

Framing (Rahmung): Kognitiver Prozess der Einbettung von Ereignissen und Themen in ein Deutungsraaster.

Handlung („Handeln“): Ein zielgerichtetes, absichtsvolles, subjektiv sinnvolles, bewußt unterschiedenes Verhalten („Tun“).

„Fast and frugal“ Heuristiken (FFH): Schnelle und genügsame Heuristiken, die "ökologisch rational" sind, d.h in einer gegebenen Situation und Struktur der Entscheidung, den Aufwand reduzieren und die Genauigkeit erhöhen.

Gefahr: Zustand, Umstand oder Vorgang, aus dem ein Schaden für Mensch, Umwelt und/oder Sachgüter entstehen kann.

Gefahrenkarte: Karte, die nach wissenschaftlichen Kriterien erstellt wird und innerhalb eines Untersuchungsperimeters detaillierte Aussagen macht über die Gefahrenart, die Gefahrenstufe und die räumliche Ausdehnung der gefährlichen Prozesse.

Heuristiken: Entscheidungstechniken, um mit begrenztem Wissen und wenig Zeit dennoch zu wahrscheinlichen Aussagen oder praktikablen Lösungen zu kommen. Dies geschieht entscheidungstheoretisch mit Hilfe sog. mutmaßender Schlussfolgerungen wie z.B. der Verwechslung von Repräsentativität und Wahrscheinlichkeit (→ **Repräsentativitätsheuristik**).

Integrales Risikomanagement (IRM): IRM ist eine Methode angesehen, die versucht, die Aufgabe des Schutzes vor Naturgefahren mit einem ganzen «Bündel» von aufeinander abgestimmten Massnahmen anzugehen. Es zeigt auf, wie die Schutzziele mit technisch, ökonomisch, gesellschaftlich und ökologisch vertretbaren Schutzmassnahmen erreicht werden können. Das Konzept des IRM postuliert, dass alle Massnahmen über den gesamten Risikokreislauf hinweg einbezogen und miteinander in Beziehung gesetzt werden (IRM im engeren Sinne) und dass die verschiedenen Naturgefahren im Quervergleich analog behandelt werden (IRM im weiteren Sinne). Angestrebt wird ein einheitlicher und transparenter Umgang mit Risiken über verschiedene Prozesse und Fachbereiche hinweg. IRM baut auf folgenden Elementen auf: 1) Risikoanalyse (Was kann geschehen?), 2) Risikobewertung (Was darf geschehen?),

3) Integrale Massnahmenplanung (Was ist zu tun?), 4) Risikodialog und 5) Strategisches Controlling und Monitoring der Entwicklung betreffend Kosten, Risiken und Schäden. (Nationale Plattform Naturgefahren | PLANAT 2005)

Opt out (ESZV): Einschluss der Elementarschadenklausel in der Wohngebäudeversicherung wird im Antragsformular vorgedruckt angeboten.

Libertärer Paternalismus: Eine unwillentliche, aber nicht unwissentliche staatliche Verhaltenssteuerung durch Nudges im Dienste des Individuums und der Gesellschaft, die dem Betroffenen die Wahlfreiheit läßt, sich gegen den Nudge zu entscheiden.

Low Involvement: Klasse von Aktivitäten oder Produkten aus der Marketingforschung, die eine geringe persönliche Motivation induzieren, ein bestimmtes Produkt zu konsumieren, relevante Informationen zu diesem Produkt zu suchen und/oder zu verstehen.

Nutzungsplan (Flächennutzungsplan): Übertragung der gesetzlich zulässigen Nutzungsarten (als Eigentumsbeschränkung) durch das Instrument des Plans parzellenscharf und grundeigentumsverbindlich auf den Raum.

Repräsentativitätsheuristik: Gleichsetzung einer Wahrscheinlichkeit mit der Ähnlichkeit eines vertrauten Stereotyps als mentale Abkürzung.

Risiko: Qualitative oder quantitative Charakterisierung eines Schadens hinsichtlich des Eintreffens und der Tragweite der Schadenswirkungen.

Richtplan (Raumordnungsplan): Plan, der die Tätigkeiten, welcher für die Verwirklichung der angestrebten räumlichen Ordnung erforderlich sind, umschreibt und den Rahmen für deren gegenseitige Abstimmung behördenverbindlich festlegt.

Risikoanalyse: Systematisches, nachvollziehbares und formales Verfahren, um in einem abgegrenzten System Risiken hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit ihres Eintreffens und des Ausmasses der Folgen zu charakterisieren und wenn möglich zu quantifizieren (Hollenstein 1997).

Risikoakzeptanz: Persönliche oder kollektive Bereitschaft, das subjektiv erkannte Risiko eines Zustandes oder Vorganges bewusst zu tolerieren.

Risikoaversion: Abneigung gegenüber Katastrophen und Notlagen. Ereignisse mit grossen Schadenausmassen werden viel intensiver wahrgenommen und bewertet als kleinere Ereignisse.

Risikobewertung: Verfahren, das dazu dient, die aus der Risikoanalyse gewonnenen Erkenntnisse aufgrund von persönlichen oder kollektiven Kriterien auf ihre Akzeptierbarkeit hin zu beurteilen (Egli 1996).

Risikobeurteilung: Resultat aus Risikoanalyse und Risikobewertung.

Risikowahrnehmung: Wahrnehmung von Ausmass und Eintretenswahrscheinlichkeit eines Schadens.

Risikomanagement: Methodik zur Gestaltung, Entwicklung und Steuerung von Systemen zur Risikoreduktion (Hollenstein 1997:20).

Schaden: Negativ bewertete Folge eines Ereignisses oder Vorgangs.

Schadenpotential: Gesamtheit aller aus einem bestimmten Gefährdungsbild möglicherweise resultierenden Schäden (Hollenstein 1997).

Schutzniveau: Mass der Sicherheit, die mit Schutzmassnahmen erreicht wird.

Schutzziel: Mass der Sicherheit, die mit Schutzmassnahmen erreicht werden soll.

Typ-1 Nudges: Nudges, die sich auf die Denk- und Handlungsebene des Prozesses 1 beziehen.

Typ-2-Nudges: Nudges, die zwar im Prozess 1 ausgelöst sind, aber an denen Prozess 2 beteiligt ist und die auf reflektiertes Verhalten wirken.

Verfügbarkeitsheuristik: Eine mentale Abkürzung, die sich auf Beispiele aus der Erinnerung verlässt, die einem Menschen in dem Moment in den Sinn kommen, wenn sie ein bestimmtes Thema, Konzept oder eine Entscheidungslage bewerten. Dabei wird die Leichtigkeit, mit der eine Erinnerung ins Gedächtnis gerufen werden kann, mit der Häufigkeit ihres Vorkommens gleichgesetzt.


Verletzlichkeit (Vulnerabilität): Komplement zu Widerstandsfähigkeit.

Verhalten: Eine beobachtetes Tun, das nicht durch Ziele erklärt werden, sondern nur durch Mechanismen, die unwillkürlich wirken, wie etwa Type-1 Nudges.

Widerstandsfähigkeit: Eigenschaft eines Objektes, Beanspruchungen ohne Schaden aufnehmen zu können.



11. Anhang

Typ-1 Nudge		Typ-2 Nudge	
Formen	→ Anwendungen [Versicherung/IRM]	Formen	→ Anwendungen [Versicherung/IRM]
1. Optische Täuschungen 	Verkehrslenkung: <ul style="list-style-type: none"> - <i>3D-Zebra</i>streifen/Island: Verlangsamten den Verkehr vor Fußgängerüberwegen - <i>Streifen in einer scharfen Kurve/Lake Shore Drive, Chicago</i>: Erwecken das Gefühl, dass die Fahrgeschwindigkeit zunimmt. (Beispiele aus Thaler und Sunstein 2008). - [keine] 	1. Framing / Betonung / Hervorhebung (“Salienz”) <ul style="list-style-type: none"> - Darstellungen der Wahlentscheidung in „positiver“ oder „negativer“ Form gemäß der Typologie von Levin et al. 1998. - <i>Entscheidung unter Unsicherheit</i>: „Positive“ Rahmung (Betonung der Gewinne) fördert Risikobereitschaft, während „negative“ (Betonung der Verluste) die Risikoaversion fördert (Schurr 1987). - <i>Ziel-Rahmung</i>: positive Rahmen betonen die Vorteile einer Handlung / negative Rahmen betonen die möglichen Verluste von Nichtstun. - <i>Attribut-Rahmung</i>: Die Hervorhebung von bestimmten Eigenschaften eines Objekts beeinflusst die Bewertung 	<ul style="list-style-type: none"> - Verhinderung von Holzdiebstahl oder Müllentsorgung in Wäldern (Cialdini 2003) - Ressourcenschonung: Mehrfachnutzung von Handtüchern/Hotels (Goldstein 2004) - Energieeinsparung/Vergleichsverbräuche in ähnlichen Haushalten oder der Nachbarschaft (z.B. Schultz et al. 2007; Allcott 2011; Costa and Kahn 2013) - Nudging in der Flutversicherung: Bündelung von Elementarschadenrisiken und emotionale Betonung der Schadensfolgen (Robinson und Botzen 2019)
2. Positionierung, Beleuchtungs- und klangliche Gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> - Ernährungsförderung: - Verkleinerung von Tellern/ Schüsseln in Kantinen (Wansink 2004). - Gesundes Essen wird sichtbar, im Vordergrund der Auslage von Kantinen platziert (siehe z.B. Marteau et al. 2011; Rozin et al. 2011; Skov et al. 2013) 	2. ‘Soziale’ Nudges: a. Hinweis auf <i>positive Praktiken</i> und/oder (akzeptierte) Verfügungs- oder Unterlassungsnormen	<ul style="list-style-type: none"> - Klimakommunikation (Morton et al. 2011) - Darstellung von Unbeweglichkeit/ Nichtstun als Verlust: Nicht-Annahme von Energieeinsparungstechniken und -verträgen (e.g. Beretti et al. 2013) - Erhöhung der Arbeitsproduktivität durch verlustige mögliche Leistungszuschläge



	<ul style="list-style-type: none"> - Marketing mit 'Soft lighting': Kerzenlicht in Restaurants verlängert Aufenthalt, erhöht Bestellmenge (Wansink 2004). - Kriminalitätsverhütung: Klassische Musik an Bahnhöfen und öffentlichen Plätzen (Hirsch 2007). - [keine] 	b. Soziale Vergleiche	<p>bei keiner Anstrengung (Hossain and List 2012)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nährstoff-Labeling: Ein Produkt enthält 10% Fett oder ist 90% Fett-arm (Levin and Gaeth 1988, Levin et al. 1998). - Empathie-Nudge: Verständnis wecken für Unterlieger bei Wassermanagement am Oberlauf (Czap et al. 2015)
3. Technische Voreinstellung („Default“)	<ul style="list-style-type: none"> - Ressourcenschonung: Doppelseitiger Druck als Voreinstellung (Sunstein and Reisch 2013) - Regler mit Mengen-beschränkungen, z.B. mit Anschlag für den Wasserverbrauch u.a. - [keine] 	3. Selbsterklärende Kennzeichnung, Symbolik („Informational Nudge“) und Bildungs-/ Aufklärungs-/ Informationsinstrumente („Boosts“)	<ul style="list-style-type: none"> - Ernährungsförderung, Adipositas-prävention: Ampelkennzeichnung auf Produkten [grün: gesund, gelb: Vorsicht geboten, rot: Ungesund] (Hagen 2010). - Schadensbezug und Szenarien („Icon-Arrays“) für die Kommunikation von Hochwasserrisiken (Fleischhut / Jenny 2019) - Frühwarnsysteme zur Unterstützung der Risikokommunikation in der Hindu Kush Himalaya-Region (Vaidya 2019) - Bewertung der Risikokommunikation nach Fukushima (Murakami et al. 2017)
4. Vertragliche Voreinstellung („Opt-out“)	<ul style="list-style-type: none"> - Organspende (Johnson and Goldstein 2003) - Erneuerbaren-Förderung (Pichert and Katsikopoulos 2008) - CO₂-Kompensation/Flugverkehr (Araña and León 2013) u.a. 	4. Planungserinnerung („planning prompt“): Standardisierte Aufforderung zur aktiven Entscheidung; Hybrid nudge-think strategy (Thaler/Sunstein 2009; Banerjee and John 2020)	<ul style="list-style-type: none"> - Rentensparpläne: Die Erzwingung einer aktiven Auswahl erhöht die Einschreibungsrate für einen 401(k)-Sparplan im Vergleich zur Opt-in-Option (Carroll et al. 2009). - Ressourcenschonung: Aufkleber 'bitte keine Anzeigen' wahlweise an Briefkästen anbringen, zum Anbringen oder Abnehmen. (Liebig/Rommel 2014).



	<ul style="list-style-type: none">- Opt-out-Verfahren der Gebäudeversicherungen in DE (VZ Rheinland-Pfalz 2018)- Evidenz von Bumerang-Effekten bei Opt-out –Nudges (Le Roux 2018; u.a.)		<ul style="list-style-type: none">- Pflichtentscheidung („Compulsory choice“) bei der Bekämpfung chronischer Krankheiten (Möllenkamp et al. 2019).- [keine]
--	--	--	--