

bfu-Grundlagen

Risikokompetenz als Konzept der Informationsverarbeitung

Autorin:
Esther Walter

Bern 2014



Impressum

Herausgeberin	bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung Postfach 8236 CH-3001 Bern Tel. +41 31 390 22 22 Fax +41 31 390 22 30 info@bfu.ch www.bfu.ch Bezug auf www.bfu.ch/bestellen , Art.-Nr. 2.113
Autorin	Esther Walter, lic. phil., MPH, Wissenschaftliche Mitarbeiterin Forschung, bfu
Redaktion	Stefan Siegrist, Dr. phil., EMPA, Leiter Forschung / Ausbildung, Stv. Direktor, bfu
© bfu/FVS 2014	Alle Rechte vorbehalten; Reproduktion (z. B. Fotokopie), Speicherung, Verarbeitung und Verbreitung sind mit Quellenangabe (s. Zitationsvorschlag) gestattet. Dieser Bericht wurde im Auftrag des Fonds für Verkehrssicherheit (FVS) hergestellt. Für den Inhalt ist die bfu verantwortlich.
Zitationsvorschlag	Walter E. <i>Risikokompetenz als Konzept der Informationsverarbeitung</i> . Bern: bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung; 2014. bfu-Grundlagen. Aus Gründen der Lesbarkeit verzichten wir darauf, konsequent die männliche und weibliche Formulierung zu verwenden. Aufgrund von Rundungen sind im Total der Tabellen leichte Differenzen möglich. Wir bitten die Lesenden um Verständnis.

Inhalt

I.	Einleitung	5
II.	Ausgangslage und Begriffsklärung	6
III.	Prozesse der Risikokompetenz	9
IV.	Mechanismen innerhalb der Prozesse	11
	1. Wahrnehmungs- und Beurteilungsprozesse	11
	2. Entscheidungsprozesse	12
	3. Umsetzungsprozesse	14
V.	Warum das Erfahrungswissen im Strassenverkehr oft versagt	16
VI.	Modelle und Theorien zur Erklärung menschlichen Verhaltens	17
VII.	Implikationen für die Prävention	18
VIII.	Anhang	22
	Quellen	23

I. Einleitung

Im überarbeiteten Sicherheitsdossier «Fussverkehr» wurde ein **gemeinsames Verständnis** unter Präventionsfachleuten über das **Konzept «Risikokompetenz»** als wichtige Präventionsgrundlage beschrieben. Der Fonds für Verkehrssicherheit (FVS) hat die bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung beauftragt, dieses **Grundlegendokument** zu erstellen.

In Kapitel II wird das Konzept Risikokompetenz in den Kontext der Risikoforschung und der Prävention gestellt. Es ist zu betonen, dass **Risiko ein Konstrukt** ist und jede Disziplin ihre eigene Sichtweise über Risiken hat. Der gemeinsame Nenner liegt darin, dass ein Risiko über die **Wahrscheinlichkeit negativer Konsequenzen** definiert wird. Die Herausforderung der Prävention besteht darin, der Bevölkerung einen kompetenten Umgang mit Risiken naheulegen, ohne Spass- und Spielverderber zu sein. Diese Aufgabe ist besonders dann schwierig, wenn die möglichen positiven Konsequenzen für die Zielgruppe von hohem emotionalem Wert sind.

Kapitel III zeigt, welche Rolle **Informationsverarbeitungsprozesse** im Umgang mit Risiken spielen. Diese Informationsverarbeitungsprozesse werden als **Risikokompetenz** umschrieben. In Kapitel IV und V werden die **einzelnen Prozesse der Informationsverarbeitung** unter die Lupe genommen. Es wird gezeigt, dass der Umgang mit Risiken zu einem grossen Teil durch **Emotionen** gesteuert wird. **Analytische Kosten-Nutzen-Überlegungen** sind sekundär, nicht nur, wenn die Zeit für eine Entscheidungsfindung knapp ist. Emotionen verkörpern das **Erfahrungswissen**. Diese Wissensquelle ist für den Menschen, auch im Verkehr, überlebenswichtig. Anderer-

seits kann das Erfahrungswissen im Strassenverkehr versagen. Es liefert falsche Informationen, weil trotz wenig sicherheitsorientiertem Handeln meist zum Glück kein Unfall passiert. Als Gegensteuer müssen Verkehrsteilnehmende ihr Erfahrungswissen und vor allem ihre Emotionen und Motive hinterfragen und über Fertigkeiten verfügen, um diese falls notwendig bewusst zu **steuern**. In Kapitel VI wird dargestellt, dass das vorgestellte Konzept der Risikokompetenz die entscheidenden Prädiktoren von **psychologischen Verhaltensmodellen** abdeckt.

Welche **Bedeutung** die Ausführungen zur Risikokompetenz für die **Unfallprävention** haben, wird in Kapitel VII erläutert. Viele Modelle versuchen Risikowahrnehmung und die Interpretation von Risiken zu erklären. Ihnen gemeinsam ist die Vorstellung, dass **zwei Dimensionen** wichtig sind: Was sie über Risiken **wissen** und was sie dabei **fühlen** [1]. Die **Unfallprävention** legt **tendenziell zu wenig Wert** auf die **Dimension des Fühlens** und ist bemüht das Wissen der Zielgruppe zu verbessern. Umgekehrt legt das **Individuum** viel Wert auf sein Risikoerleben und **unterschätzt wichtige Sachinformationen** [1].

Im Anhang findet sich ein Konzentrat der Aussagen, sowohl zum Konzept Risikokompetenz als auch zu dessen Förderung im Rahmen der Prävention.

Dieses Dokument kann den FVS bei der Beurteilung von Projekten unterstützen, die den Umgang der Bevölkerung mit Risiken im Verkehr fördern wollen. Auch Präventionsfachleute können bei der Erarbeitung ihrer Projekte und Massnahmen von den Grundlagen zum Konzept Risikokompetenz profitieren.

II. Ausgangslage und Begriffsklärung

Immer häufiger wird in der Unfallprävention die Verbesserung der **Risikokompetenz** als Ziel genannt. In ganz unterschiedlichen Kontexten soll eine Zielgruppe zu einem **kompetenten Umgang mit Risiken befähigt** werden [2–5]. Aber: Was ist Risikokompetenz genau? Wann bezeichnen wir jemanden als risikokompetent? Wie kann Risikokompetenz mit vertretbarem Aufwand gefördert werden? Ein gemeinsames Verständnis unter Präventionsfachleuten über das Konstrukt der Risikokompetenz ist für die Entwicklung wirksamer Massnahmen wichtig.

Viele alltägliche Handlungen bergen ein **Risiko** in sich. Statistisch ist ein Risiko mit einer **Wahrscheinlichkeit** verbunden, der Wahrscheinlichkeit nachteiliger Konsequenzen [6]. Im Kontext der

Unfallprävention äussern sich diese nachteiligen Konsequenzen in einer Verletzung.

Risikokompetenz wird im Folgenden als primär **kognitives, emotional-motivationales Konstrukt** definiert. Risikokompetenz ist somit nach unserem Verständnis ein Konzept, das beim «Innenleben» des **Individuums** ansetzt. Der Fokus liegt bei **Informationsverarbeitungsprozessen**:

- Wie werden Merkmale der Umwelt, die auf eine drohende Risikosituation hinweisen, vom Organismus registriert? (Wahrnehmungsprozesse)
- Wie werden diese Hinweise beurteilt? Besteht ein Problem (Risiko) oder besteht kein Problem? (Beurteilungsprozesse)

Tabelle 1
GDE Matrix (Goals of Driver Education)

Wissen und Können	Risikoerhöhende Faktoren	Selbstbeurteilung
Lebensziele und Fähigkeiten für das Leben		
Lebensstil	Risikobereitschaft	Kontrolle von Impulsen
Gruppe	Sensationslust	Fähigkeit zur Selbstbeobachtung und Selbstwahrnehmung
Alter	Selbstwertgefühl stärken	Eigene Vorbedingungen
Motive	Gruppendruck	
Selbstkontrolle	Gruppennormen	
Persönliche Werte		
Ziele und Kontext des Fahrens		
Wahl des Transportmittels	Alkohol, Drogen	Eigene Motive beeinflussen Entscheidung
Wahl der Zeit	Müdigkeit	Selbstkritisches Denken
Rolle von Motiven	Stosszeiten	Typische Fahrabsichten
Streckenplanung	Junge Beifahrer	Riskante Fahrmotive
Fahren im Verkehr		
Verkehrsregeln	Missachtung der Regeln	Angepasstheit der fahrerischen Fähigkeiten
Kooperation	Zu dichtes Auffahren	Eigener Fahrstil
Gefahrenwahrnehmung	Glätte	Persönliche Sicherheitsmargen
Automatisierung	Schwächere Verkehrsteilnehmer	Stärken und Schwächen in gefährlichen Situationen
Antizipation gefährlicher Situationen	Ungenügende Geschwindigkeitsanpassung	
Geschwindigkeitsanpassung	Informationsüberflutung	
Abstand		
Kontrolle über das Fahrzeug		
Funktionen des Fahrzeugsicherheitssystems	Keine Sicherheitsgurte	Angepasstheit der Fähigkeit zur Kontrolle über das Fahrzeug
Kontrolle über das Fahrzeug	Versagen der Fahrzeugsysteme	Stärken und Schwächen beim elementaren Fahrkönnen
Physikalische Gesetze	Abgefahrene Reifen	Stärken und Schwächen der Fähigkeiten in gefährlichen Situationen
Fahrzeugeigenschaften	Schwierige Bedingungen	

Quelle: Hatakka et al. [7], Übersetzung bfu

- Durch welche Eigenheiten sind die anschließenden Entscheidungsprozesse gekennzeichnet? (Entscheidungsprozesse)
- Welche Kompetenzen sind notwendig, damit eine Absicht, sich sicher verhalten zu wollen, in der konkreten Situation auch wirklich umgesetzt wird? (Umsetzungsprozesse¹)

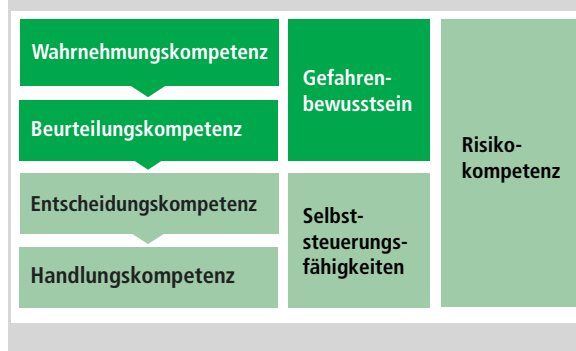
Risikokompetenz ist somit eine **spezifische** Kompetenz. Die sichere Teilnahme am Verkehr setzt weitere spezifische Kompetenzen voraus. Einen Überblick über notwendige Kompetenzen z. B. für Motorfahrzeuglenkung liefert die GDE-Matrix (Goals of Driver Education [7], Tabelle 1). Die unteren Ebenen, in denen z. B. die Kompetenz, ein Auto manövrieren zu können, zugeordnet wird, sind notwendig aber nicht hinreichend. Zentral ist vor allem auch die Fähigkeit der Selbstreflexion über alle vier Ebenen hinweg (rechte Spalte). Die Risikokompetenz wie sie im vorliegenden Text diskutiert wird, steht in engem Zusammenhang mit den **höheren Ebenen der GDE-Matrix** und der **Selbstreflexion**. Risikokompetenz ist daher über alle anderen notwendigen Kompetenzen hinweg eine **Schlüsselkompetenz**.

In der **wissenschaftlichen Fachliteratur** werden die inneren Prozesse bei Menschen im Umgang mit Risiken oft unter dem Begriff der **Risikowahrnehmung** (Risk Perception) **zusammengefasst** [8–10]. Die Autorin schlägt stattdessen eine differenzierte Terminologie vor: Risikowahrnehmung bzw. Wahrnehmungskompetenz ist als Teilkompetenz der Risikokompetenz zu verstehen (Abbildung 1). Der Begriff der **Risikokompetenz** eignet sich besser für die Gesamtheit der vielschichtigen inneren Prozesse

als jener der Risikowahrnehmung, u. a. aus folgenden Gründen:

- Der Begriff der Risikowahrnehmung weckt vereinfachte Vorstellungen: «Hast du das Kind nicht **gesehen!**» «Wahrnehmen» ist ein hochkomplexer Prozess. Diese Komplexität geht unseres Erachtens zu wenig aus dem Begriff der Risikowahrnehmung hervor.
- Es ist wichtig zu betonen, dass Informationsverarbeitungsprozesse **beeinflusst und gefördert** werden können². In der Verkehrspsychologie werden Fähigkeiten, die gelernt werden können, als **Kompetenzen** bezeichnet. Diese Akzentsetzung auf eine Kompetenz ist für die Prävention wichtig.
- Informationsverarbeitungsprozesse im Strassenverkehr sind auch abhängig von Faktoren der «Eignung» (z. B. entwicklungsbedingte Einschränkungen) und der «Fähigkeit» (z. B. Alkoholkonsum). Die Risikokompetenz grenzt sich von diesen Aspekten ab.

Abbildung 1
Risikokompetenz als primär kognitiver, emotional-motivationaler Informationsverarbeitungsprozess



¹ Der Aspekt der Umsetzung bezieht sich hier nicht auf die motorische Ausführung einer Handlung, sondern auf die unternommene Willensanstrengung eine Absicht umzusetzen (z. B. nach Alkoholkonsum nicht mehr fahren zu wollen).

² Informationsverarbeitungsprozesse können auch bei Kindern und älteren Menschen beeinflusst und gefördert werden, obschon dies durch entwicklungsbedingte Defizite unter erschwerten Bedingungen stattfindet.

In der Unfallprävention hat sich als wichtige Komponente im Umgang mit Risiken der Begriff des **Gefahrenbewusstseins** eingebürgert. Das Gefahrenbewusstsein steht der Risikowahrnehmung konzeptionell nahe. Eine Fokussierung in der Prävention auf das Gefahrenbewusstsein (z. B. durch die Erhöhung eines allgemeinen Gefahrenbewusstseins) ist aber nicht zielführend. Es ist wichtig zu verstehen, dass das Gefahrenbewusstsein nur ein **Teil einer umfassenden Risikokompetenz** ist (Abbildung 1).

Risikokompetenz, wie sie hier diskutiert wird, ist kein neues oder isoliertes Konzept. Es orientiert sich im Wesentlichen an neurologischen Erkenntnissen, an Entscheidungstheorien und Theorien der Selbststeuerung³.

Die Förderung der Risikokompetenz ist der **Verhaltensprävention** zuzuordnen. Es sei darauf hingewiesen, dass die **Verhältnisprävention** oft wirksamer ist: Durch die Veränderung der Verhältnisse erübrigt sich eine individuelle Risikobeurteilung oder wird vereinfacht. In einer Tempo-30-Zone müssen Motorfahrzeuglenkende nicht ständig selber entscheiden, ob eine Geschwindigkeitsreduktion unter 50 km/h wohl angemessen wäre.

³ Im Folgenden nicht diskutiert wird z. B. die gesellschaftliche Perspektive der Risikowahrnehmung (wie viel Risiko ist tolerierbar). Das soziale, kulturelle und politische Verständnis von Risiko prägt die individuelle Einschätzung aber massgeblich mit (z. B. was machen die anderen, wie wird in den Medien kommuniziert) [1]. Entscheidend ist auf der politischen Ebene, wie viel Eigenverantwortung den Individuen von der Gesellschaft übergeben wird [9].

III. Prozesse der Risikokompetenz

Anhand der Methoden der Epidemiologie kann die Verbreitung unterschiedlicher gesundheitlicher Risiken in einer Bevölkerungsgruppe ermittelt und miteinander verglichen werden. **Risiken** sind aus wissenschaftlicher Sicht dadurch **objektivierbar**. So ist das Risiko, pro Fahrkilometer schwer oder tödlich zu verunfallen, bei Motorradfahrenden gegenüber PW-Lenkenden etwa um den Faktor 20 erhöht [11]. Ebenso ist z. B. bekannt, dass ein Fahrradhelm die Wahrscheinlichkeit einer Kopfverletzung im Fall eines Aufpralls um 40 % zu reduzieren vermag [12].

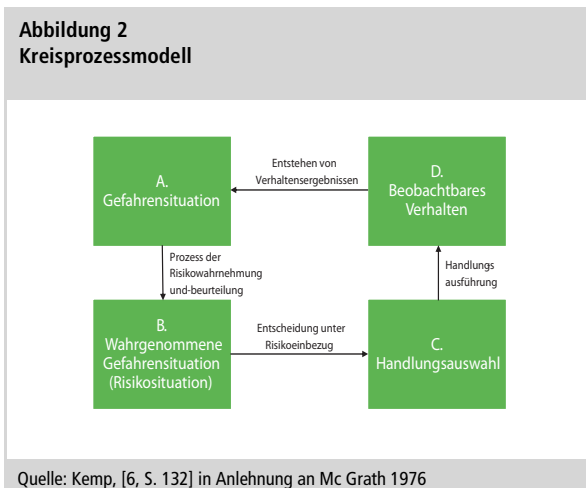
Warum fahren manche Menschen Motorrad und andere nicht? Warum ziehen manche Radfahrer beim Radfahren einen Helm an und andere nicht? Oder warum setzt ein Radfahrer manchmal einen Helm auf und manchmal nicht? Weil für das menschliche Handeln nicht die objektive Statistik, sondern die **subjektive Erfahrungswelt** entscheidend ist [1,13].

Die Risikokompetenz beeinflusst die subjektive Erfahrungswelt massgeblich. Sie umschreibt jene Prozesse, die weitgehend **innerhalb des Organismus** ablaufen

(Abbildung 2). Aber wie kommt das Aussen überhaupt in unser Denkgorgan? Indem das Gehirn Informationen von den Sinnessystemen aufnimmt, auswählt, verarbeitet und interpretiert – nicht ohne auch Emotionen und Erfahrungen miteinzubeziehen [14]. Klingt kompliziert und ist es auch.

Der **Wahrnehmungs- und Urteilsprozess** macht die objektive Situation zur subjektiv wahrgenommenen bzw. interpretierten Situation. Die **Risikoentscheidung** ist dabei das Endprodukt verschiedener Interaktionsvorgänge zwischen Kenntnissen, Erfahrungen, Einstellungen, Motiven, Gefühlen und situativen Bedingungen usw. [9]. Der Entscheidung führt zu einer Auswahl unter diversen Handlungsoptionen. Durch die Handlungsausführung wird der Informationsverarbeitungsprozess aussen sichtbar (beobachtbares Verhalten).

Wichtig ist zu verstehen, dass diese Prozesse als **Zyklus** (Abbildung 2) funktionieren: Jede Handlungsausführung (D: z. B. Begehen eines Fussgängerstreifens) kann infolge eines Risikoentscheidendes («Ich überquere trotz der roten Ampel, andere gehen auch.») zu einer neuen Gefahrensituation führen. Zudem besteht jeder Zyklus aus vielen **Mikrozyklen**: Auch beim Begehen eines Fussgängerstreifens beurteilt man die Situation ständig neu, fällt Mikroentscheidungen während der Handlungsausführung (z. B. Gehtempo erhöhen ist notwendig). Aus Sicht der Prävention ist es erstrebenswert **innerhalb dieser zyklischen Informationsverarbeitungsprozesse möglichst früh** einen sicherheitsrelevanten Entscheidung zu fällen:



- Lieber das Auto zu Hause lassen und mit den Öffentlichen Verkehrsmitteln in den Ausgang fahren, als zur fortgeschrittenen Stunde nach einigen Einheiten Alkohol zu überlegen, ob man noch selbst fahren kann oder doch besser das Taxi ruft.
- Lieber mit reflektierender Kleidung auf einen nächtlichen Spaziergang gehen, als unterwegs fortwährend prüfen zu müssen, ob man trotz schlechter Erkennbarkeit wohl gesehen wird.

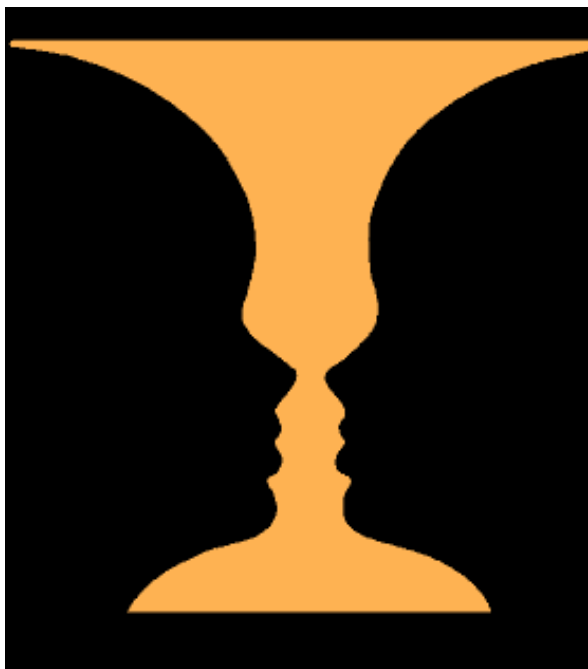
IV. Mechanismen innerhalb der Prozesse

Ein Blick in Neurowissenschaften, Entscheidungstheorien und Theorien der Selbstregulation verdeutlicht, welche Mechanismen innerhalb dieser Prozesse stattfinden.

1. Wahrnehmungs- und Beurteilungsprozesse

In einem ersten Schritt (Abbildung 1) muss eine Risikosituation in den Organismus «eindringen». Dieser **Wahrnehmungsprozess** ist entscheidend. Wenn der Organismus einen Stimulus (z. B. ein herannahendes Auto) nicht durch seine Sinne als solchen erkennt, erfolgt kein nachfolgender Prozess der Risikobeurteilung. Wahrnehmung ist ein **aktiver Prozess**: Der Mensch konstruiert sich seine Wirklichkeit.

Abbildung 3
Kippbild



Quelle: www.onlinewahn.de/kipp-r.htm

Kippbilder machen auf eindrucksvolle Art deutlich, welche Rolle bei Wahrnehmungsprozessen die **Bewertung** der aufgenommenen Informationen **im Gehirn** hat. Nicht jede Person sieht dasselbe (Abbildung 3). Ob man eine Vase oder zwei Gesichter sieht, hängt u. a. von der Erfahrung ab: Hat man die Vase zuerst nicht gesehen und wird dann darauf aufmerksam gemacht, kann man die Vase nicht mehr **nicht** sehen. Im Gedächtnis hat sich ein Abbild der Vase festgesetzt, wodurch man sie künftig auf Anhieb erkennt.

Das Tor der Wahrnehmung sind die Sinne. Im Straßenverkehr spielen die verschiedenen Sinne eine ungleiche Rolle – auch in Abhängigkeit der Verkehrsteilnahme. Der Gleichgewichtssinn (Propriozeption) als sechster Sinn ist z. B. beim Radfahren, Motorradfahren oder Zufussgehen wichtiger als beim Autofahren. Dieses Sinnessystem gewährleistet die Empfindung von Lage, Haltung und Bewegungen des Körpers im Raum [15]. Der Gleichgewichtssinn registriert den **Moment** (z. B. Fliehkräfte beim Kurvenfahren). Dieser ist somit im Vergleich zu den Sehvorgängen, die ein **vorausschauendes Handeln** ermöglichen, nachrangig (Exkurs in Kap. VII) [16]. Intakte Augen sind dabei eine unerlässliche Voraussetzung, stellen aber keine hinreichende Bedingung für die optimale Orientierung im Straßenverkehr dar [16].

Die Quantität an Informationen, die ins Bewusstsein dringen können, ist hoch, aber nach oben begrenzt [16]. Eine effiziente Informationsaufnahme und -verarbeitung ist stark von der **Erfahrung** geprägt. Wichtig sind **implizite Gedächtnisinhalte** (sogenannte **Schemata**), die sich im Lauf der

Zeit bilden. Ein Schema ist ein Hilfsmittel, um Informationen, die über Sinnesorgane wahrgenommen werden, schnell eine Bedeutung zuzuordnen⁴. Schemata ermöglichen es dem Menschen, sich in Situationen mühelos zurechtzufinden [17]. Das Vorhandensein eines Schemas ist notwendig, aber nicht hinreichend. Handlungsrelevant ist die emotionale Färbung eines Schemas, d. h. **sein somatischer Marker** [10,18–20]. Beispiel: Ein Neulenker muss in seinem impliziten Gedächtnis nicht nur das Schema einer Kurve abgespeichert haben, sondern diesem Schema auch eine emotionale Bedeutung zuschreiben. Die emotionale Markierung erfolgt z. B., wenn er beim Kurvenschneiden knapp einer Kollision entkommen ist. Durch den Schrecken erhält das Durchfahren einer Kurve einen somatischen (in diesem Fall negativen) Marker. Sieht der Neulenker das nächste Mal eine Kurve, sucht sein Hirn automatisch nach vergleichbaren Situationen und den damit verbundenen emotionalen Verknüpfungen / Markern. Kurvenschneiden fällt in Zukunft aufgrund des negativen somatischen Markers als Handlungsoption aus.

Durch das **Vergleichen** ergibt sich die **Beurteilung der Situation**. Die Situation wird als Risiko definiert oder nicht. Weckt der Vergleich eine angenehme emotionale Assoziation, besteht kein Grund zur Sorge. Das Individuum kommt zum Schluss, dass kein Risiko vorliegt. Ist die emotionale Assoziation negativ, besteht Grund zur Sorge. Es werden Gedanken und Handlungen ausgelöst, die das negative Gefühl abzuwenden helfen [10]. Im Strassenverkehr ergibt sich das Problem, dass in

⁴ Die Bedeutung von Schemata wird einem bewusst, wenn man sich in ein völlig unbekanntes Setting begibt: z. B. beim Eintritt in eine Moschee, wenn man dort nicht regelmässiger Besucher ist. Es herrscht eine grosse Verunsicherung und man weiss nicht, welche Informationen in der Umgebung wichtig sind, wie sie zu interpretieren sind und folglich wie man sich zu verhalten hat.

vielen Situationen **fälschlicherweise keine negative Assoziation** vorhanden ist. Wenn z. B. gefährliche Überholmanöver bisher keine negativen Konsequenzen nach sich zogen, weil nie eine fühlbar heikle Situation entstand, sind diese Manöver emotional nicht negativ besetzt. In der nächsten Situation, in der man kurz vor einem Überholmanöver steht, schlägt daher kein somatischer Marker Alarm.

Jede Aufgabe stellt gewisse Anforderungen. Um die Anforderung der Aufgabe erkennen zu können, muss der Organismus seine Aufmerksamkeit **nach aussen und nach innen** richten. In der Umwelt muss er z. B. mögliche Gefahren erkennen oder antizipieren (z. B. «Hinter dem geparkten Auto kann ein Kind auf die Strasse rennen»). In seinem Inneren muss er z. B. registrieren, dass sein Gleichgewichtssinn meldet: «Achtung, Fliehkräfte deuten auf zu hohe Fahrgeschwindigkeit».

2. Entscheidungsprozesse

Nur wenn der Organismus die Situation **als subjektives Risiko beurteilt**, steht er vor einer **Entscheidung**.

Entscheidungstheorien unterscheiden zwei grundlegende Strategien bei der Entscheidungsfindung unter Unsicherheit (Tabelle 2): die **analytische Strategie**⁵ und die **empirische Strategie**⁶ [10,21,22].

⁵ In manchen Theorien wird die analytische Strategie auch als **rationale** Strategie betitelt, was von anderen kritisiert wird, da beide Strategien zu vernünftigen Entscheidungen führen können.

⁶ Missverständlich kann an dieser Terminologie sein, dass das analytische Denken nicht auf Empirie beruhen würde. Gemeint ist aber die eigene (subjektive) Erfahrung oder auch jene der Menschheit (im Lauf der Evolution). Die empirische Strategie wird auch «Intuition» oder «gefühltes Wissen» genannt.

Kahneman spricht in Bezug auf diese zwei grundlegenden Strategien vom «langsamen Denken» (analytische Strategie) und vom «schnellen Denken» (empirische Strategie) [23].

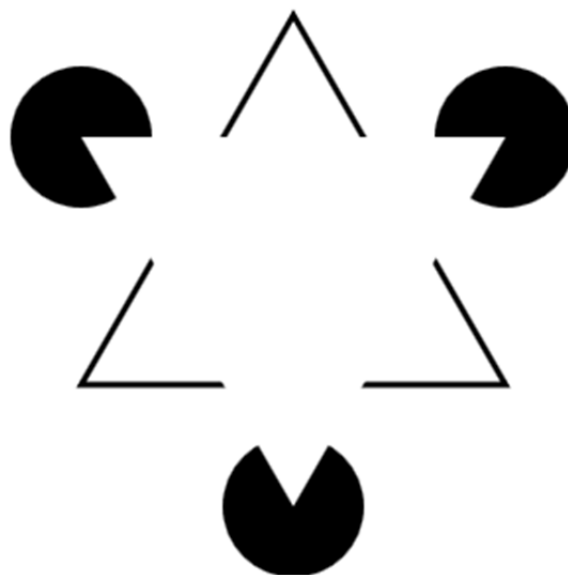
Wie die Forschung gezeigt hat, werden Entscheidungen unter Unsicherheit weniger im Sinn einer analytischen Kosten-Nutzen-Analyse gefällt, sondern vielmehr aufgrund des Erfahrungswissens [10,24]. Die Risikobeurteilung erfolgt weitgehend unbewusst, schnell und automatisch [10,22]

Die **Dominanz des Erfahrungswissens über die Analytik** – auch in Situationen ohne Zeitdruck – wurde unzählige Male experimentell bestätigt. Um in Situationen entscheiden zu können, werden sogenannte **Heuristiken** herangezogen. Heuristiken sind Daumenregeln / Mutmassungen, auf die der Mensch automatisch zurückgreift, um mit begrenztem Wissen und bei begrenzter Zeit Schlussfolgerungen zu ziehen.

Bereits bei der Wahrnehmung, z. B. der visuellen Objekterkennung, arbeiten wir mit Heuristiken: Wir sehen ein Dreieck (Abbildung 4), weil diese Form in unserer Erfahrung bei der vorliegenden Informationskonstellation als wahrscheinlich abgespeichert ist. Eigentlich sehen wir nicht wirklich ein Dreieck. Unser Gedächtnis leistet hier Entschlüsselungsarbeit für uns.

Auch bei der Entscheidungsfindung helfen Heuristiken. Wichtig im Umgang mit Risiken ist z. B. die **Verfügbarkeits-Heuristik** [23]: Sie ersetzt die schwierige Frage nach der Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses durch die einfachere Frage, wie leicht es fällt, sich an ähnliche Beispiele zu erinnern. Der **Affekt-Heuristik** wird bei der Entscheidungsfindung ebenfalls eine sehr zentrale Rolle – oder gar die entscheidende Rolle – zugeschrieben [10]. Die Affekt-Heuristik ist eine Urteilsheuristik, die sich auf **Gefühle** verlässt. Gefühle entstehen automatisch und schnell und müssen nicht bewusst empfunden werden. Unsere Meinungen und Entscheidungen

Abbildung 4
Dreieck



Quelle: de.wikipedia.org/wiki/Gaetano_Kanizsa

Tabelle 2
Entscheidungen basierend auf Erfahrungswissen (empirische Strategie) oder auf systematischen Überlegungen (analytische Strategie)

Empirische Strategie	Analytische Strategie
1. Ganzheitlich	1. Zerstückelt
2. Gefühlsbezogen: Freud-/Leid-orientiert	2. Vernunftbezogen
3. Basierend auf freien Assoziationen	3. Basierend auf logischen Verknüpfungen
4. Verhalten wird durch Stimmungen in Bezug auf eine Situation gesteuert	4. Verhalten wird durch bewusste Einschätzung einer Situation gesteuert
5. Verschlüsselt die Realität in konkrete Bilder, Metaphern, Geschichten	5. Verschlüsselt die Realität in abstrakte Symbole, Worte und Zahlen
6. Eher schneller Prozess: auf unmittelbares Handeln ausgerichtet	6. Eher langsamer Prozess : auf verzögertes Handeln ausgerichtet
7. Offensichtliche Gültigkeit: erfahren = glauben	7. Erfordert Rechtfertigung durch Logik und Evidenz

Quelle: Slovic et al [10], Übersetzung bfu

beruhen oft schlicht auf Zuneigung oder Abneigung [23], d. h. aufgrund eines Gefühls. Gigerenzer umschreibt das Erfahrungswissen daher als «gefühltes Wissen» [25].

Die Anwendung von Heuristiken führt oft zu vernünftigen Entscheidungen, kann aber auch zu Fehlschlüssen führen. Da die Medien z. B. häufig über Gewalt oder Terroranschläge informieren, wird deren Wahrscheinlichkeit überschätzt. Die Verfügbarkeits-Heuristik führt hier in die Irre. Warum die Anwendung von Heuristiken, insbesondere der Affekt-Heuristik im Strassenverkehr zu Fehlschlüssen führen kann, wird unter Kapitel V diskutiert.

Die Dominanz der Gefühle über das analytische Denken bedeutet **nicht**, dass für analytisches Denken kein Raum mehr vorhanden ist. Indem somatische Marker einen Alarm auslösen, reduzieren sie die Handlungsalternativen drastisch. Die notwendigen Kapazitäten für eine rationale Entscheidung sinken daher deutlich. Somatische Marker erhöhen somit die Präzision und die Effizienz von Entscheidungsprozessen [20, S. 68]. «[A somatic marker ...] forces attention on the negative outcome to which a given action may lead, and functions as an automated alarm signal which says: beware of danger ahead if you choose the option which leads to this outcome» [19, S. 173]. Wie in Kap. V ausgeführt wird, versagt das empirische System ausserdem oft im Strassenverkehr. Durch sogenannte Selbststeuerungsfähigkeiten (bewusste, rationale Prozesse) können falsche Entscheidungen aufgrund des Erfahrungswissens reduziert werden.

3. Umsetzungsprozesse

Im Idealfall fällt die Risikoentscheidung für die Verkehrssicherheit aufgrund der oben beschriebenen

Mechanismen positiv aus. Ein Fussgänger erkennt z. B., dass die Lücke zum Queren zu klein ist und entscheidet zu warten. Dieser Entscheid ist ein Vorentscheid / eine **Verhaltensabsicht** (Intention). Es ist möglich und allzu oft der Fall, dass der **Umsetzung dieser Absicht** etwas in die Quere kommt:

- Da andere bei Rot über die Strasse gehen, läuft man mit.
- Obwohl man sich fest vorgenommen hat, nach Alkoholkonsum nicht mehr Autozufahren, fährt man doch selbst.
- Man fühlt sich eigentlich nicht gut dabei, auf der Autobahn 140 km/h zu fahren, ist aber heute wirklich in Eile.

Der Aspekt der Umsetzung innerhalb der Risikokompetenz bezieht sich auf die Umsetzung der Intention. Diese Intention ist idealerweise sicherheitsorientiert. Die Umsetzung wird – wie die obigen Beispiele zeigen – primär durch sozialpsychologische Prozesse erschwert. Fehlende (fein)motorische, (fahr)technische Fertigkeiten, die zur Ausführung einer Handlung ebenfalls notwendig sind, spielen bei der Umsetzung sicherheitsorientierter Intentionen eine sekundäre Rolle.

Wichtige sozialpsychologische Störfaktoren sind sogenannte «Extramotive». Extramotive sind Motive, die nichts mit der eigentlichen (Fahr)aufgabe zu tun haben [9]. Im Zusammenhang mit dem Strassenverkehr wurden als Extramotive z. B. Sensation Seeking, Pleasure oder Non-Compliance, Sich-durchsetzen-wollen diskutiert [20,26]. Diese konkurrieren mit dem Sicherheitsmotiv.

Motive sind Faktoren, die dem Verhalten Energie und eine Richtung geben [20, S. 55]. Es setzt sich jenes Motiv durch, das (bewusst oder unbewusst)

die höchste Attraktivität, d. h., die höchste positive Ladung hat [20].

Selbststeuerungsfertigkeiten setzen hier an: Das Individuum muss sich dieser Extramotive bewusst sein und motiviert sein, kurzfristige (emotionale) Vorteile und Verlockungen hinauszuschieben. Diese Fähigkeit sich gegen Extramotive durchsetzen zu wollen, ist oft eine Frage des Willens (Volition). Hilfreich sind Wenn-Dann-Regeln, die sich im Voraus erarbeiten lassen: «Wenn ich beim Autofahren merke, dass ich gestresst bin, reduziere ich die Geschwindigkeit um 10 km/h». Dem Wahrnehmen der eigenen Emotionen wird im Prozess der Selbststeuerung eine zentrale Bedeutung zugeschrieben. «Self-regulation» und «Emotion-regulation» werden daher in der Wissenschaft oft synonym verwendet.

Die Gewichtung von Motiven sowie Selbstregulierungsfähigkeiten sind stark von der **Persönlichkeit** des Individuums geprägt. Sie sind somit nicht situationsspezifisch vorhanden, sondern zeitlich und räumlich überdauernd. Wie die Forschung zeigt, weichen nicht nur «Sensation-Seeker» von «normalen, durchschnittlichen» Verkehrsteilnehmenden ab. Vielmehr existiert ein weit komplexeres Bild von Subgruppen mit unterschiedlichen Persönlichkeitsmustern als diese Dichotomisierung [27].

V. Warum das Erfahrungswissen im Strassenverkehr oft versagt

Das **Erfahrungswissen ist oft verlässlich, aber nicht immer**. Wäre es immer zuverlässig, hätte es in der Menschheitsgeschichte nicht der Herausbildung einer analytischen Strategie bedurft [10]. Im Strassenverkehr versagt das Erfahrungswissen oder ergeben sich inakzeptable Probleme u. a. aus folgenden Gründen:

- Unfälle sind sehr selten. Es bedarf des Zusammentreffens vieler Faktoren gleichzeitig. Das eigene Fehlverhalten (z. B. schnell fahren, nahe auffahren, müde fahren, abgelenkt fahren usw.) führt mehrheitlich **nicht** zu einem Unfall. Ist man das nächste Mal schnell oder abgelenkt unterwegs, meldet sich **kein** negativer somatischer Marker (z. B. Angst, Schweissausbruch, Herzrasen) und es besteht kein Grund dieses Verhalten nicht auszuführen.
- Somatische Marker unterscheiden sich in ihrer Intensität. Es gibt starke Marker und schwache. Da nur eine Minderheit der Autofahrenden schon in schwere Unfälle verwickelt war, verfügen viele – wenn überhaupt – nur über schwache somatische Marker.
- Aufgrund der Grenzen menschlicher Wahrnehmungskapazitäten besteht die Gefahr, dass «Hazards» (bzw. die kognitive Repräsentation davon) gar nicht vom Organismus entdeckt werden (nicht in den Organismus eindringen). In diesem Fall nützt selbst ein starker somatischer Marker nicht.
- Der Aufbau des Erfahrungsgedächtnisses braucht Zeit. In dieser Zeit besteht eine erhöhte Gefahr für Unfälle. Risiken mit unmittelbarer Todesnähe oder mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit

für Letalität sollte man vorbeugen und nicht zuwarten, bis sich das Erfahrungswissen gebildet hat.

- Das Erfahrungsgedächtnis von Kindern und manchen älterer Menschen kommt durch entwicklungsbedingte Defizite bei der Informationsaufnahme und -verarbeitung zu falschen Schlussfolgerungen.
- Das Erfahrungsgedächtnis ist nicht auf neue Situationen vorbereitet: Autofahrer sind z. B. nicht auf Elektrofahrräder oder Fussgänger nicht auf sehr leise Motorfahrzeuge vorbereitet.
- Im Strassenverkehr führen Misserfolge (z. B. Beinaheunfälle) nicht zum gewünschten Lerneffekt. Aufgrund des weitverbreiteten unrealistischen Optimismus (nicht nur bei jungen Neulenkern) wird das Fahren als **leichte Aufgabe** verstanden. Anders als z. B. im Sport führen Misserfolge/Unfälle dadurch nicht zu einem Ansporn besser zu werden. Um sich vor Gefühlen des Versagens zu schützen, wird die Ursache des Unfalls nicht bei einem selbst gesehen, sondern extern attribuiert.

Der Aufbau von Erfahrungswissen ist auch in der Verkehrssicherheit zentral: In vielen Situationen hilft der eigene, emotional besetzte Schemata-Pool schnell und sicher zu entscheiden. Ein grosser Teil der Verkehrsteilnahme besteht aus Automatismen. Die oben erwähnten Einschränkungen und Probleme müssen in der Präventionsarbeit aber berücksichtigt werden (Kap. VII, S. 18).

VI. Modelle und Theorien zur Erklärung menschlichen Verhaltens

Modelle und Theorien zur Erklärung menschlichen Verhaltens generell oder spezifisch im Strassenverkehr berücksichtigen die zuvor besprochenen Komponenten der Entscheidungsfindung und Umsetzung mehr oder weniger ausgeprägt [20]. Typische Komponenten sind folgende:

- die subjektive Einschätzung der Unfallwahrscheinlichkeit (insbesondere in Bezug auf sich selbst)
- der vermutete Schweregrad der negativen Konsequenzen
- Meinungen über die individuelle Kontrollierbarkeit (den Unfall durch eigenes Handeln vermeiden oder negative Konsequenzen reduzieren)
- Einstellungen (oft als Kosten-Nutzen-Relation operationalisiert)
- Normative Überzeugungen (was tun andere, was erwarten andere von mir)
- Intentionen (im Sinn der beabsichtigten Handlungsauswahl aufgrund einer Risikoentscheidung)
- Vergangenes Verhalten / Gewohnheiten

Die Autoren der oben erwähnten Übersichtsarbeit schlagen für die Erklärung menschlichen Verhaltens im Verkehr ein eklektisches Modell vor. Keines der existierenden ist laut den Autoren ausreichend umfassend. Als zwingende Komponenten sehen die Autoren [20, S. 54]:

- Überwachen von Risiken
- Verhaltensadaption / Risk compensation
- Motivation
- Emotionen / Gefühle
- Verstärkung / Belohnung (als Element der klassischen Lerntheorie)
- Persönlichkeit

Viele dieser Komponenten (Überwachung von Risiken, Motivation, Emotionen, Persönlichkeit) sind im Konstrukt Risikokompetenz – wie es oben zur Diskussion gestellt wurde – enthalten bzw. es wurde aufgezeigt, wie diese Komponenten die Risikokompetenz beeinflussen. Auch aus dieser Perspektive bestätigt sich, dass die Förderung der Risikokompetenz ein entscheidender Faktor in der Prävention sein muss.

VII. Implikationen für die Prävention

Die **Förderung der kognitiven, emotional-motivationalen Informationsprozesse** muss ein zentrales Ziel der Unfallprävention sein. Die Risikokompetenz kann grundsätzlich über zwei Ansätze beeinflusst werden:

- durch die Förderung analytischer Entscheidungsstrategien (z. B. durch Wissensvermittlung oder die Stärkung von Selbststeuerungsfertigkeiten)
- durch die Förderung empirischer Entscheidungsstrategien (z. B. durch die Stärkung des Erfahrungswissens)

Viele edukative Präventionsmassnahmen sind im Geiste der **Aufklärung** bemüht, die Bevölkerung «aufzuklären». Durch Aufklärungskampagnen, Informationsbroschüren, Schulungen usw. wird oft der Schwerpunkt in der Beeinflussung der **analytischen Entscheidungsstrategie** gelegt (z. B. durch das Vermitteln von Informationen über Risikofaktoren).

Unter anderem aus ethischen Gesichtspunkten ist es wichtig, die Bevölkerung zu informieren [28]. Auch können Sicherheitsmotivierte in ihren Wahrnehmungs- und Beurteilungsprozessen durch Informationen hilfreich unterstützt werden. Zudem gilt es, durch die Förderung analytischer Entscheidungsstrategien und Selbststeuerungsfertigkeiten allfällige Verzerrungen aufgrund des Erfahrungswissens zu korrigieren. Die **Selbstreflexion über eigene Gefühle und Motive** ist dabei zentral. Verkehrsteilnehmende müssen für die Notwendigkeit der Selbstreflexion und die Relevanz von Extramotiven sensibilisiert werden. Motive sind eng mit der Persönlichkeit verknüpft. Nicht von ungefähr wurde in der GDE-Matrix (Goals of Driver Edu-

cation) eine vierte Ebene hinzugefügt (Ebene der generellen Lebensziele) und der Selbstreflexion auf allen Ebenen eine zentrale Funktion zugewiesen.

Die **Förderung analytischer Entscheidungsstrategien ist schwierig**, insbesondere bei wenig sicherheitsorientierten Personen und bei Menschen, die der Wahrscheinlichkeit eines positiven Ausgangs ohne negative Konsequenzen einen hohen emotionalen Wert zuschreiben. Dies braucht ausgeklügelte Kommunikationstechniken. Die reine Information über die Bedeutung von Extramotiven und Selbstreflexion wird kaum ausreichen. Wichtig ist eine **aktive Auseinandersetzung**, wie sie z. B. in den obligatorischen Weiterausbildungskursen (WAB-Kursen) angestrebt wird. In den WAB-Kursen wird versucht, analytische Entscheidungsstrategien durch geschickte Schulungstechniken zu fördern (Gruppendiskussionen, Austausch über Erfahrungen). Allerdings zeigt sich, dass die Umsetzung dieser Techniken sehr anspruchsvoll ist.

In vielen konkreten Situationen kommt das analytische Denken nicht zum Zug. Das schnelle Denken setzt sich automatisch und unbewusst durch. **Erfahrungswissen** ist unabdingbar: Der Aufbau kognitiver Schemata und die Belegung derselben mit somatischen Markern unterstützt die Präzision des «schnellen Denkens», das dem Wesen des Menschen entspricht. Die Prävention muss Raum für Erfahrungen bieten. Dieser Erfahrungsraum ist **schrittweise auszuweiten** ohne die Wahrscheinlichkeit für einen Unfall mit schweren Verletzungsfolgen **unverantwortbar zu erhöhen**.

Die **Grenze des Verantwortbaren** kann einerseits **durch Verhältnisprävention** definiert werden. Dieser Ansatz unterliegt z. B. dem schrittweisen Führerscheinvergabesystem in verschiedenen Ländern (Graduated Driver Licencing GDL): Neulenkende sammeln unter Supervision ausgedehnte Fahrerfahrungen. Nach dem Erwerb des provisorischen Führerausweises werden die Grenzen des verantwortbaren Erfahrungsraums schrittweise ausgedehnt. Als unverantwortbar gelten zu Beginn des Alleinfahrens z. B. Fahrten nach Alkoholkonsum⁷, Nachtfahrten oder Fahrten mit Gleichaltrigen. Auch über Normierungsprozesse, Richtlinien und Empfehlungen im Sinn von «soft law» kann der verantwortbare Erfahrungsraum kontrolliert werden [29]. Die Rahmenbedingungen (z. B. die Gestaltung einer Ortsdurchfahrt, eines Snowparks oder Richtlinien eines Vereins) entlasten die individuelle Risikokompetenz ein Stück weit. Die individuellen Handlungsoptionen werden durch die Rahmenbedingungen eingeschränkt. Einige unsichere Handlungsoptionen fallen dadurch bereits im Voraus aus dem Optionenpool. **Risikokompetenz ist dennoch erforderlich:** Auch unter den verbleibenden Handlungsoptionen gibt es sicherere und weniger sichere.

Auch wenn die verfügbaren Handlungsoptionen durch Verhältnisprävention eingeschränkt werden, liegt letztlich die Entscheidung für eine konkrete Handlungsausführung beim Individuum: Nutze ich den Fussgängerstreifen zum Queren oder nicht? Halte ich mich an die Spielregeln auf der Skipiste oder nicht?

Hier liegt der Einflussbereich der **Verhaltensprävention**. Das Fördern der Risikokompetenz sollte

im Rahmen der Verhaltensprävention – wie dargestellt – eine zentrale Rolle einnehmen. Sie zu fördern ist – dies muss ehrlicherweise angemerkt werden – kein einfaches Unterfangen. Die Beeinflussung von Persönlichkeitsmerkmalen, von Handlungsmotiven, der Emotionssteuerung ist schwierig (und gesellschaftspolitisch nicht immer erwünscht). Wissensvermittlung und generelle, unspezifische Sensibilisierung ist in dieser Hinsicht⁸ nur beschränkt wirksam.

Schulungsangebote können die Risikokompetenz beeinflussen, indem z. B. der Erfahrungsraum erweitert wird. In den WAB-Kursen wird u. a. beabsichtigt durch Erfahrungen im Schonraum «gefühltes Wissen» [25] zu vermitteln: Nach dem ersten WAB-Kurs ist das zügige Befahren einer nassen Kurve hoffentlich durch einen negativen Marker besetzt und fällt somit als Option aus. Es besteht die Gefahr, dass dieser Effekt aber nicht eintritt und stattdessen bei den Kursteilnehmenden der Eindruck entsteht, solche Situationen nach dem Kurs durch verbesserte Fahrtechnik im Nachhinein kontrollieren zu können. Dies gilt es unbedingt zu vermeiden. Bei allen Schulungsangeboten, die nahe an der Praxis sind (Motorradkurse, Fahrradkurse), besteht die Gefahr einer nachfolgenden Selbstüberschätzung. Der Fokus dieser Schulungsangebote sollte auf der Auseinandersetzung mit eigenen Handlungsmotiven, der Bereitschaft Regeln einzuhalten, Möglichkeiten der Selbststeuerung usw. liegen (vgl. GDE-Matrix). Das Ausweiten des Erfahrungsraums und des «gefühlten Wissens» muss nicht zwangsläufig über direkte (Fahr-)Praxis aufgebaut werden. So hat sich z. B. gezeigt, dass die «Hazard Perception» als ein Puzzlestein der Risikokompetenz auch über Simulatoren oder CD-

⁷ 2012 wurde die Alkohol-Nulltoleranz für Neulenkende auch für die Schweiz beschlossen.

⁸ Dies ist aber bei tatsächlich vorhandenen Wissenslücken der richtige Weg.

Rom-Programme trainiert werden kann. Auch das Lernen anhand der Erfahrungen anderer ist möglich (z. B. WAB-Kurse), erfordert aber hohe Anforderungen an die Kursmoderation.

Nebst edukativen Angeboten, die in **kurzer Zeit Erfahrungswissen** aufzubauen versuchen (man kann auch von den Erfahrungen anderer Kursteilnehmer lernen), ist das **alltägliche, kontinuierliche Sammeln von Erfahrungen** zentral.

Verkehrsteilnehmende müssen ein breites Spektrum an Erfahrungen sammeln.

Kinder z. B. sollten in ihrem Alltag regelmässig zu Fuss oder mit dem Fahrrad unterwegs sein – nur so können sie Erfahrungen sammeln. Aber auch hier gilt, dass der Erfahrungsraum angemessen sein muss. Kinder müssen daher bis ca. 8 Jahre von ihren Eltern begleitet werden. Wichtig ist, dass die Eltern die Kinder auch beim Begleiten angemessen in das Verkehrsgeschehen einbeziehen: Den Verkehrsraum gemeinsam beobachten, die Kinder vorentscheiden lassen, ob eine Lücke im Verkehrsfluss lang genug zum Queren ist usw. Wenn die Kinder regelmässig chauffiert werden, fehlen ihnen wichtige Erfahrungen. Vor diesem Hintergrund ist auch der Pedibus keine langfristig sinnvolle Massnahme (hingegen kurzfristig schon). Im Pedibus wird das Erfahrungswissen der Kinder kaum aufgebaut, wenn allein die Begleitpersonen die Handlungsentscheidungen übernehmen. Welche Möglichkeiten bestehen, um die Risikokompetenz von Kindern zu erhöhen (durch institutionalisierte, aber auch private Verkehrserziehung), wird in einem separaten Bericht ausgeführt [30].

Dass zunehmendes Erfahrungswissen (mehr als zunehmendes Alter) zu mehr Sicherheit führt, ist

z. B. auch für PW-Neulenkende oder Motorradfahrende bekannt.

Es wird nochmals betont, dass:

- das Erfahrungswissen sowohl in edukativen Angeboten als auch im Alltag **schrittweise** aufgebaut werden sollte. Diese schrittweise Ausweitung des Erfahrungsraums kann sowohl über Verhältnisprävention (Gesetze, Normen) als auch über Verhaltensprävention (Fördern von Selbststeuerungsfertigkeiten, Reflexion über Motive, Emotionen) begleitet werden.
- sich das Sammeln von Erfahrungen im Strassenverkehr **nicht** auf den Erwerb fahrtechnischer Fertigkeiten bezieht (vgl. Exkurs). Vielmehr geht es um Erfahrungswissen, das einen Einfluss auf Motive, Emotionen, Selbststeuerungsmechanismen hat und so Informationsverarbeitungsprozesse beeinflusst.

Exkurs

Sowohl im Strassenverkehr als auch im Sport wird die Diskussion geführt, ob die Weiterentwicklung von Grundfertigkeiten (durch Training) einen Beitrag zum sicheren Umgang mit Risiken liefern kann. Im Strassenverkehr hat sich gezeigt, dass dem nicht so ist. Die Gefahr ist gross, dass Fahrtechnikurse zu Selbstüberschätzung führen. In der Folge werden Risiken als weniger gefährlich beurteilt, obwohl durch das einmalige oder punktuelle Training die Fahrtechnik nicht oder nur marginal verbessert wurde. Zudem sind viele Risiken ohnehin nicht durch Fahrkönnen beeinflussbar. Physikalische Gesetzmässigkeiten machen sie nicht kontrollierbar.

Im Sport ist die Situation ähnlich. Auch hier besteht die Gefahr, dass einmalige oder punktuelle Trai-

ningseinheiten zu Selbstüberschätzung führen. Und auch hier gilt, dass viele Risiken aufgrund physikalischer Gesetzmässigkeiten nicht durch ausgefeilte konditionelle und koordinative (und technische) Fähigkeiten kompensiert werden können – jedenfalls nicht von Personen, die eine Sportart auf dem Niveau des Volkssports ausüben. Dass Profis durch intensivstes Training Situationen meistern (das gilt auch im Strassenverkehr), in denen Durchschnittssportler kläglich scheitern, steht ausser Frage. Ziel der Unfallprävention kann aber nicht sein, jeden Sportler und jeden Motorfahrzeuglenker zu einem Profi (Leistungssportler / Rennfahrer) auszubilden. Dennoch ist festzuhalten, dass sich die Präventionssituation im Sport in einem wichtigen Punkt von jener im Strassenverkehr unterscheidet:

Viele Sportler wollen ihr Können verbessern und trainieren regelmässig, um besser zu werden. Diese Trainings finden ohnehin statt. Hier macht es Sinn, wenn sich die Unfallprävention einbringt. Viele (organisierte) Trainings finden nicht einmalig oder punktuell (wie im Strassenverkehr ein Fahrtechnikkurs) statt, sondern regelmässig. Dadurch besteht ein Potenzial, um unfallrelevante koordinative und konditionelle Fähigkeiten tatsächlich so zu verbessern, dass sie zu sicherheitsförderlichen Automatismen werden. Aber hier gilt ebenso: Die Risikokompetenz ist auch unter diesen Präventionsbedingungen vorrangig. Eine adäquate Einschätzung des eigenen Könnens in Relation zur anstehenden Aufgabe ist unabhängig von den vorhandenen konditionellen und koordinativen (inklusive technischer) Fähigkeiten erforderlich.

VIII. Anhang

Tabelle 3
Risikokompetenz im Rahmen der Verhaltensprävention

Das Konzept «Risikokompetenz»

Das menschliche Handeln und somit auch das Sicherheitsverhalten hängen zu einem wichtigen Teil von der Informationsverarbeitung ab. Dabei kann es an verschiedenen Stellen mangeln: Werden die relevanten Reize tatsächlich wahrgenommen? Wird die Gefährlichkeit einer Situation richtig eingestuft? Wird aus dem persönlichen Handlungsrepertoire die richtige (sichere) Handlung ausgewählt? Werden innere Zielkonflikte bzw. Stolpersteine erkannt und umschifft? Alle beteiligten psychologischen Prozesse, die am Ende in eine sicherheitsorientierte Handlung münden (z. B. Helm aufsetzen, Strasse queren, auf Vortritt verzichten), lassen sich vereinfacht mit dem Konzept der Risikokompetenz umschreiben. Menschen können dann als risikokompetent bezeichnet werden, wenn sie über folgende vier Teilkompetenzen verfügen:

1. Wahrnehmungskompetenz: potenzielle Gefahren werden frühzeitig erkannt (z. B. ein telefonierender Autofahrer).
2. Beurteilungskompetenz: Die Gefährlichkeit der aktuellen Situation wird korrekt eingeschätzt (z. B. Unaufmerksamkeit = Risiko).
3. Entscheidungskompetenz: die gefällten Verhaltensintentionen berücksichtigen die persönlichen Fertigkeiten und wenden drohende Gefahren ab (z. B. auf Vortritt verzichten).
4. Handlungskompetenz: Entscheide werden selbst bei externen Barrieren oder gegenläufigen Motiven (z. B. Zeit- oder Gruppendruck) zielgerichtet umgesetzt.

Risikokompetenz als Basismodell bei der Situationsanalyse

Die Prävention braucht eine Antwort auf die Frage, warum sich Menschen riskant verhalten. Warum tragen Radfahrende keinen Helm, warum fahren manche Neulenkende gern schnell usw.? Nur wenn die Gründe bekannt sind, können Interventionen gezielt geplant werden. Das Konzept der Risikokompetenz kann verwendet werden, um die Gründe risikoreicher Verhaltensweisen zu platzieren und so aufzuzeigen, wo die Intervention anzusetzen hat:

1. Erkennt die Zielgruppe potenzielle Gefahren gar nicht in ihrer Umgebung?
-> Wahrnehmungsprozesse fördern
2. Fühlt sich die Zielgruppe trotz erkannter potenzieller Gefahr nicht in einer Risikosituation?
-> Beurteilungsprozesse fördern
3. Wird bei erkannter Risikosituation nicht die richtige (sichere) Entscheidung gefällt?
-> Entscheidungsprozesse fördern
4. Scheitert die Zielgruppe an der Umsetzung ihres Entscheides, d. h. ihrer Handlungsabsicht?
-> Umsetzungsprozesse (Handeln) fördern

Förderung der Risikokompetenz

Defizite bei den vier Aspekten der Risikokompetenz können durch gezielte Prävention gefördert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass alle vier Teilkompetenzen sowohl durch das (rationale) Denken als auch durch das Fühlen bestimmt werden. Die Unfallprävention legt tendenziell zu wenig Wert auf das Fühlen und ist bemüht das Wissen der Zielgruppe zu verbessern. Umgekehrt legt das Individuum viel Wert auf sein persönliches Risikoerleben und unterschätzt dabei wichtige Sachinformationen.

Good-Practice-Empfehlungen für die Verkehrserziehung generell

- Prävention muss sowohl Sachinformationen vermitteln als auch Erfahrungsmöglichkeiten schaffen.
- Sachinformationen sind so zu vermitteln, dass sie bei der Zielgruppe Gefühle auslösen/ansprechen.
- Um Erfahrungen möglichst risikoarm sammeln zu können, sind Schutzbedingungen vorzusehen. Der Handlungs- und Erfahrungsraum ist schrittweise zu erweitern:
 - Im Alltag (z. B. Kinder werden zu Fuss begleitet und nicht chauffiert; Neulenkende fahren unter Laienbegleitung)
 - Durch spezifische Interventionen (z. B. Kinderradfahrkurse mit Eltern zur Förderung der Risikokompetenz der Kinder und der Eltern, WAB-Kurse für Neulenkende).
- Die Zielgruppe muss in Selbstreflexion trainiert werden (warum tue ich was?). Kritische Reflexion über eigene Leistungsmöglichkeiten, Handlungsmotive und Emotionen verhindert, dass der Einfluss von sicherheitsrelevantem Wissen und Erfahrungen unberücksichtigt bleibt.
- Vermitteln und Erarbeiten von handlungsorientierten Wenn-Dann-Regeln. Im Fall externer Stolpersteine und sicherheitsabträglicher Motive können die Handlungsregeln abgerufen werden und erhöhen die Chance, die ursprünglichen Handlungsentscheide durchzuziehen.

Good-Practice-Empfehlungen für die Verkehrserziehung bei Senioren als Fussgänger*

- Wahrnehmungsprozesse fördern: über altersbedingte Einschränkungen informieren (idealerweise durch direkten Kontakt) / eine konkrete Handlungsanweisung vermitteln: Blick weniger auf den Boden richten, sich nicht auf das Gehör verlassen.
- Entscheidungsprozesse fördern: Training zum Ermitteln einer sicheren Lücke (in Abhängigkeit der Distanz und Geschwindigkeit des herannahenden Fahrzeugs sowie der eigenen Gehgeschwindigkeit).
- Handlungsprozesse fördern: Sensomotorisches Training im Rahmen der Sturzprävention (um zügiges und sicheres Gehen zu fördern)

* Das Thema «Kinder als Fussgänger» ist in einer separaten Arbeit nachzulesen [30].

Anmerkung: Die Förderung der Risikokompetenz ist im Sinn der Verhaltensprävention zweifelsohne sinnvoll. Dennoch ist es oftmals einfacher, sichere Rahmenbedingungen aufzubauen (Verhältnisprävention). Dadurch schränkt sich der Handlungsspielraum des Einzelnen ein und die Anforderung an die Risikokompetenz reduziert sich (z. B. Nullpromillegrenze für Neulenkende, Tempo-30-Zonen, Lotsendienst von Erwachsenen als Querungshilfe für Kinder).

Quellen

- [1] *Understanding Risk Behaviour: The Fundamental Challenges*. http://www.csc.noaa.gov/digitalcoast/_pdf/understanding-risk-behavior.pdf. Zugriff am 04.11.2012.
- [2] Gleave J, Cole-Hamilton I. *A world without play: A literature review*. <http://www.playengland.org.uk/media/371031/a-world-without-play-literature-review-2012.pdf>. Zugriff am 07.11.2012.
- [3] Eichsteller G, Holthoff S. *Risk Competence. Toward a Pedagogic Conceptualisation of Risk*. <http://www.thempra.org.uk/downloads/Eichsteller%20&%20Holthoff%20-%20Risk%20Competence.pdf>. Zugriff am 07.11.2012.
- [4] Gigerenzer G. *Harding Zentrum für Risikokompetenz*. <http://www.mpib-berlin.mpg.de/de/forschung/harding-zentrum>. Zugriff am 04.11.2012.
- [5] Aichner-Triendl C, Eichhorn A. *Risiko: Kompetenz? Wie Jugendliche mit Risiko umgehen lernen. Handbuch für den Unterricht*. Innsbruck / Wien: Kuratorium für Verkehrssicherheit; 2012.
- [6] Kemp R. Risikowahrnehmung: Die Bewertung von Risiken durch Experten und Laien - ein zweckmässiger Vergleich? In: Bayerische Rückversicherung, Hg. *Risiko ist ein Konstrukt: Wahrnehmungen zur Risikowahrnehmung*. München: Knesebeck; 1993:109–128.
- [7] Hatakka M, Keskinen E, Baughan C, Oldenbeld C, Gregersen NP et al. *BASIC - Driver training: New models. Final report*. Turun yliopisto, Finland: University of Turku; 2003.
- [8] Holzheu F, Wiedemann PM. Perspektiven der Risikowahrnehmung. In: Bayerische Rückversicherung, Hg. *Risiko als Konstrukt. Wahrnehmungen zur Risikowahrnehmung*. Knesebeck: 1993:9–20.
- [9] Sömen HD. Risikoerleben im motorisierten Strassenverkehr. In: Bayerische Rückversicherung, Hg. *Risiko ist ein Konstrukt. Wahrnehmungen zur Risikowahrnehmung*. München: Knesebeck; 1993:129–166.
- [10] Slovic P, Finucane ML, Peters E, MacGregor DG. Risk as Analysis and Risk as Feelings: Some Thoughts about Affect, Reason, Risk, and Rationality. *Risk Anal.* 2004;24(2):311–322.
- [11] Walter E, Cavegn M, Scaramuzza G, Niemann S, Bächli-Biétry J. *Motorradverkehr*. Bern: bfu - Beratungsstelle für Unfallverhütung; 2009. bfu-Sicherheitsdossier Nr. 05.
- [12] Walter E, Achermann Stürmer Y, Scaramuzza G, Niemann S, Cavegn M. *Fahrradverkehr*. Bern: bfu - Beratungsstelle für Unfallverhütung; 2012. bfu-Sicherheitsdossier Nr. 08.
- [13] Michalsen A. Risk assessment and perception. *Injury Control and Safety Promotion*. 2003;10(4):201–204.
- [14] Neurowissenschaftliche Gesellschaft. *Das Gehirn.info*. <http://dasgehirn.info/>. Zugriff am 15.12.2012.
- [15] Krämer T. *Der sechste Sinn*. <http://dasgehirn.info/wahrnehmen/fuehlen-koerper/der-sechste-sinn/>. Zugriff am 15.12.2012.
- [16] Cohen A. Möglichkeiten und Grenzen der Informationsaufnahme und -verarbeitung im Strassenverkehr aus psychologischer Sicht. In: Schaffhauser R, Hg. *Aspekte der Überforderung im Strassenverkehr - Forderungen an die Praxis*. St. Gallen: Schweizerisches Institut für Verwaltungskurse an der Universität St. Gallen; 1997:10–34.
- [17] Vlakveld W. *Hazard anticipation of young novice drivers*. Leidschendam, Niederlande: SWOV-Dissertation; 2011.
- [18] Damasio AR, Everitt BJ, Bishop D. The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex [and discussion]. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*. 1996;351(1346):1413–1420.
- [19] Damasio AR. *Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain*. New York: Avon; 1994.
- [20] Ulleberg P, Vaa T, Ausserer K, Carstensen G, Forward S et al. *Road user model and persuasion techniques. Deliverable D 1.4*. <http://www.cast-eu.org/pages/results%20and%20deliverables.html>. Zugriff am 30.09.2011.
- [21] Kahneman D, Slovic P, Tversky A, Hg. *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. New York: Cambridge University Press; 1982.
- [22] Denes-Raj V, Epstein S. Conflict Between Intuitive and Rational Processing: When People Behave Against Their Better Judgement. *J Pers Soc Psychol*. 1994;66(5):819–829.
- [23] Kahneman D. *Schnelles Denken, langsames Denken*. München: Siedler; 2011.

- [24] Jungermann H, Slovic P. Charakteristika individueller Risikowahrnehmung. In: Bayerische Rückversicherung, Hg. *Risiko als Konstrukt. Wahrnehmungen zur Risikowahrnehmung*. München: Knesebeck; 1993:89–107.
- [25] Gigerenzer G. *Bauchentscheidungen: Die Intelligenz des Unbewussten und die Macht der Intuition*. München: Bertelsmann; 2007.
- [26] Heilig B, Knörzer W. "Realistische Selbsteinschätzung" - eines der Ziel der Fahrausbildung. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*. 2000;46(4):172–181.
- [27] Ulleberg P. Personality subtypes of young drivers. Relationship to risk-taking preferences, accident involvement, and response to a traffic safety campaign. *Transportation Research*. 2002;Part F 4:279–297.
- [28] Egger M, Razum O. *Public Health. Sozial- und Präventivmedizin kompakt*. Berlin/Boston: Walter de Gruyter; 2012.
- [29] Natterer Gartmann J, Kaiser M. *Sportunfallprävention aus rechtlicher Sicht: Expertenbericht*. Bern: bfu - Beratungsstelle für Unfallverhütung; 2012. bfu-Report 67.
- [30] Achermann Stürmer Y. *Verkehrserziehung bei Kindern und Sensibilisierung der Eltern mit Schwerpunkt Fussverkehr*. Bern: bfu - Beratungsstelle für Unfallverhütung; 2013. bfu-Grundlagen.