

2 Neuronen, Hormone, Projekte

2.1 Verhaltensregler im Kopf

Was haben Sie sich dabei gedacht? Diese Frage haben Sie sicherlich schon in der einen oder anderen Projektsituation gehört oder sich selbst gestellt, wenn Ihr eigenes Verhalten Sie vor Rätsel stellt. Es ist praktisch unmöglich, darauf eine vollständige Antwort zu geben, weil unser Verhalten durch ein unglaublich komplexes Zusammenspiel von Umwelt, Körper und Psyche bestimmt wird. Ich versuche, Ihnen wenigstens einige grundlegenden Antworten auf diese Frage zu geben.

2.1.1 Bedürfnisse und Soll-Ist-Abweichung

Aus irgendeinem Grund scheint das Verhalten von Lebewesen vor allem einem Zweck zu dienen: der Reproduktion. Die Bedürfnisse, die z.B. von Maslow in Form einer Antriebspyramide, von Luther Lee Bernard in Form einer Liste von 14.000 (!) Bedürfnissen oder als Big Three (Leistung, Macht und Anschluss) bekannt sind, dienen dazu, die Chancen der Reproduktion zu verbessern.

Betrachten wir diese Einschätzung anhand einiger Beispiele. Körperliche Mangelbedürfnisse wie Hunger und Durst zeigen Abweichungen von den physiologischen Idealbedingungen an. Bedürfnisse wie Sicherheit, Zugehörigkeit und Anerkennung deuten auf Verbesserungspotenziale in den Lebensumständen hin, die das Risiko und den Aufwand für die Vermehrung senken. Sogenannte Wachstumsbedürfnisse wie Wissen, Verstehen und Transzendenz weisen auf noch ungenutzte intellektuelle Fähigkeiten hin. Bedürfnisse deuten auf eine Abweichung zwischen einem aktuellen und einem potenziell besseren Zustand hin. Das Verhalten dient dazu, die verfügbaren Möglichkeiten zu nutzen, um diese Abweichung zu minimieren. Doch wie entsteht aus unseren Bedürfnissen Verhalten? Um dieser Frage nachzugehen, fangen wir am besten ganz klein an: bei der Zelle.

Genau betrachtet, werden wir durch das kollektive Bedürfnis unserer Körperzellen nach optimalen Lebensbedingungen angetrieben. Sie legen großen Wert auf eine Umgebung, die einen akzeptablen Cocktail aus Wasser, Proteinen, Vitami-

nen, Mineralien und Spurenelementen bereitstellt. Sie brauchen diese Bedingungen, um gemeinsam ein Ziel zu verfolgen: die Erhaltung und Weiterentwicklung genetischer Codes durch Reproduktion.

Die Gemeinschaft der Körperzellen entwickelte dazu im Laufe der Evolution ausgeklügelte Formen der Selbstregulation (Homöostase). Nach und nach entstanden Instanzen, die in der Lage sind, die Lebensbedingungen im Körper zu überwachen und ggf. durch koordinierte Maßnahmen zu korrigieren. Diese Instanzen sind unser Hormon- und Nervensystem unter Leitung des Gehirns. Den Vorteil dieses Lösungsansatzes erkennen wir anhand eines einfachen Beispiels: Ihnen ist kalt. Ihr Bedürfnis nach Wärme lässt sich folgendermaßen stillen:

- Ihr Körper passt sich an die Umgebungsbedingungen an, indem er selbst mehr Wärme durch Zittern produziert.
- Sie verändern aktiv Ihre Umgebungsbedingungen, indem Sie einen Pullover anziehen, ein Feuer entzünden oder die Heizung anstellen.
- Sie wechseln die Umgebung, indem Sie in einen geheizten Raum gehen oder einen Last-Minute-Trip nach Mallorca buchen.

Die Möglichkeiten einer einzelnen Zelle, diese drei Optionen umzusetzen, sind sehr begrenzt. Deshalb ist die Bildung von Zellgemeinschaften mit Spezialisten für die Wahrnehmung der Umgebungsbedingungen, Experten für Bewegung und Fachzellen für die interne Kommunikation und Koordination ein vielversprechender Lösungsweg zur Verbesserung der Überlebenschancen. Das Gehirn empfängt über das Nervensystem und den Blutkreislauf Informationen über die Bedingungen des Körpers und der Umgebung. Damit ist es in der Lage, Abweichungen von den Wunschbedingungen oder Chancen zur Verbesserung der Situation zu erkennen und über das Nerven- und Hormonsystem Maßnahmen anzustoßen und zu koordinieren. Regelungstechniker würden Bedürfnisse als Soll-Ist-Abweichung bezeichnen.

2.1.2 Denken und Regeln

Die Erzeugung der Steuersignale für die Körperfunktionen aufgrund identifizierter Bedürfnisse fasse ich unter dem Begriff Denken zusammen. Damit schließe ich alle Prozesse ein, mit denen unser Nervensystem und Hormonsystem Verhalten erzeugt. Es spielt für mich dabei keine Rolle, ob es sich um Reflexe wie das Zurückziehen der Hand bei Schmerz, um automatisierte Abläufe wie die Notbremsung beim Autofahren oder das bewusste Lösen einer Denksportaufgabe handelt. Der Grund für diese Betrachtungsweise liegt darin, dass unser Verhalten letztlich immer eine ganzheitliche Reaktion des Nerven- und Hormonsystems ist. Das folgende kleine Experiment, das Samy Molcho, einer der bekanntesten Pantomimen und Körperspracheexperten, gerne benutzte, demonstriert das sehr schön.

Offener-Mund-Experiment

Stellen Sie zehn etwa gleich schwere Rechenaufgaben zusammen, die Sie mit etwas Nachdenken im Kopf lösen können. Öffnen Sie den Mund, lassen Ihre Kinnlade herabhängen und machen Sie große Augen. Sie lösen die erste Aufgabe. Dann lösen Sie die zweite Aufgabe mit geschlossenem Mund und normal geöffneten Augen. Bei der dritten Aufgabe wiederholen Sie die Mimik der ersten. Bei der vierten Aufgabe wiederholen Sie die Mimik der zweiten, und so fort. Wie wirkt sich die Mimik auf Ihre Rechengeschwindigkeit aus?

Dieses Experiment demonstriert, wie sogar die Mimik auf unser bewusstes Denken zurückwirkt. Eine Hypothese für diesen Effekt lautet: Der offene Mund wird vom Nervensystem als Signal für Erstaunen und Ratlosigkeit interpretiert. Über das Nervensystem entsteht eine Rückwirkung auf die Fähigkeit, Rechenaufgaben zu lösen.

Die Fähigkeit, Abweichungen vom Ideal- oder Wunschzustand zu korrigieren, die in unserem Falle durch den Denkprozess möglich ist, ist typisch für geregelte Systeme. Das Herzstück dieser Systeme ist ein Regler, der ständig bestrebt ist, das System im (aus Sicht des Reglers) bestmöglichen Zustand zu halten oder es dorthin zu überführen. Dies erreicht er, indem er Informationen aus System und Umgebung sammelt, auswertet, aufgrund der Ergebnisse Entscheidungen trifft und schließlich Anweisungen an das System zurückgibt, wie es sich zu verhalten hat.

Im Falle unseres Gehirns liefern Körper und Sinnesorgane über Nervenbahnen und den Blutkreislauf Hinweise auf den Ist-Zustand. Das Gehirn nutzt diese Informationen in mehrfacher Weise: Es vergleicht diese Informationen mit dem Sollzustand, z.B. dem notwendigen Flüssigkeitsanteil im Blut. Es prüft, inwieweit die Situation eine Verbesserung des Ist-Zustands ermöglicht, z.B. ob es Hinweise für Getränkemärkte oder Wasserquellen gibt. Es stellt fest, inwieweit die Situation eine Verschlechterung des Ist-Zustands wahrscheinlich macht, z.B. wenn wir uns in einer Wüste befinden. Abhängig von den Erfahrungen und den Fähigkeiten, die zur Verfügung stehen, löst das Gehirn ein geeignetes Verhalten aus, z.B. veranlasst es, dass wir einen Kasten Mineralwasser und einen Sonnenschirm kaufen. Anschließend prüft es laufend, ob dieses Verhalten den gewünschten Erfolg hatte. Gegebenenfalls werden andere Verhaltensvarianten bemüht.

Unser Gehirn hat damit die Funktion eines Reglers, eines Verhaltensreglers, der die Aufgabe hat, die Überlebens- und damit Reproduktionschancen zu verbessern. Die Besonderheit des menschlichen Verhaltensreglers namens Gehirn, liegt darin, dass er wie kein anderes (bekanntes) biologisches Regelsystem in der Lage ist, seine Umgebung für seine Selbstregulation zu nutzen, z.B. Mitmenschen, Werkzeuge, Maschinen, Kommunikationssysteme.

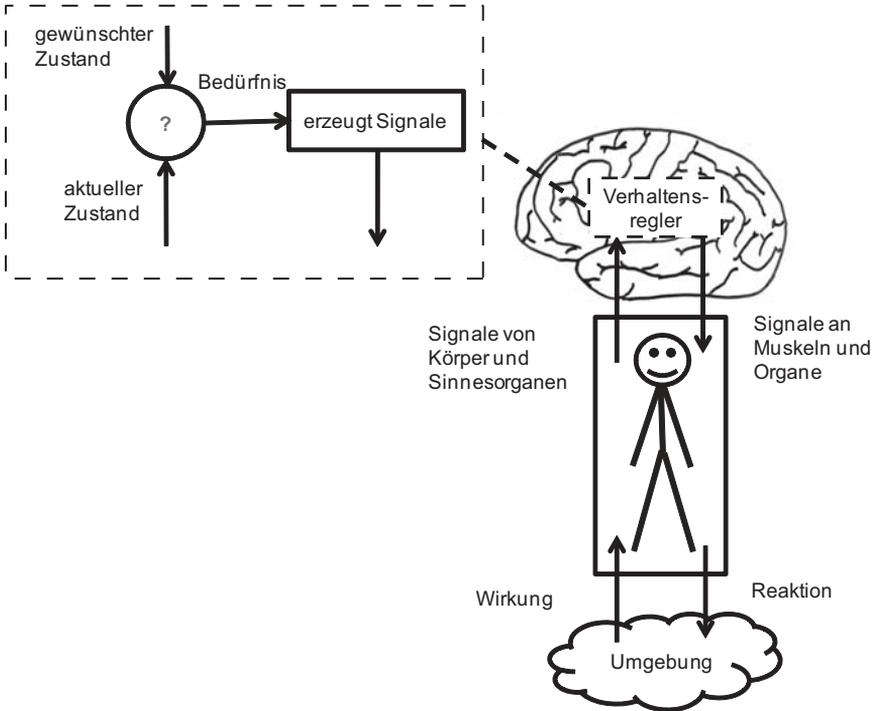


Abb. 2-1 Das Gehirn als Verhaltensregler: Über Nervenbahnen und Blutkreislauf empfängt es Signale über die Umgebungsbedingungen und den Körperzustand. Es vergleicht diese Ist-Werte mit dem Wunschzustand. Die Differenz erzeugt ein Bedürfnis. Das Bedürfnis stößt einen Denkprozess an, der Signale erzeugt. Diese Signale lösen über Nervenbahnen und Blutkreislauf ein Verhalten aus, das den Körperzustand und die Umgebungsbedingungen in Richtung des Wunschzustands verändert.

2.1.3 Tipps und Denkanstöße für den Projekterfolg

Aus den gerade gemachten Überlegungen lassen sich erste interessante Schlüsse für die Projektpraxis ziehen.

Fehleinschätzung von Einflussfaktoren

Jedes Verhalten ist eine Folge körperlicher und psychischer Bedürfnisse sowie äußerer Umstände. Unsere subjektive Einschätzung der Ursachen unseres Verhaltens kann von der Realität stark abweichen, weil unser bewusstes Denken nur ein Teil des Denkprozesses ist, der Verhalten auslöst. Es ist uns praktisch unmöglich, körperliche, private und berufliche Bedürfnisse zu trennen, weil wir Bedürfnisse zwar unterdrücken, aber nicht abschalten können. Dies bedeutet, dass nicht nur die aktuelle Projektsituation, sondern auch gegenwärtige, vorhergegangene und

noch erwartete Ereignisse, ob sie nun projektrelevant sind oder nicht, auf unser Verhalten im Projekt durchschlagen. Wer behauptet, dass es nicht so sei, der ist besonders gefährdet, genau diesen Effekten zum Opfer zu fallen. Wer bereit ist, diese Tatsache anzuerkennen, und lernt, mit diesen Einflussfaktoren umzugehen, der kann negativen Folgen entgegenwirken und positive Effekte geschickt nutzen. Deshalb ist es in der Projektarbeit sehr hilfreich, die Eigenschaften des Verhaltensreglers Gehirn zu verstehen und im Auge zu behalten.

Objektivität ist eine Illusion

Das Gehirn kennt nicht die reale Welt, sondern interpretiert die biochemischen und elektrischen Signale, die es über seine Kommunikationspfade – Blutkreislauf und Nervensystem – empfängt. Das heißt, dass unser Verhalten nicht die direkte Reaktion auf die Realität, sondern die Reaktion auf die Interpretation der Realität durch unser Gehirn ist. Es ist deshalb wichtig, dass wir uns bewusst machen, dass Denken weder die objektive Wahrheit noch objektiv richtiges Handeln liefern kann. Es ist unerheblich, ob wir nun das Denken und Verhalten von Individuen, Gruppen oder der Menschheit betrachten, das Ergebnis kann aufgrund dieser Randbedingungen nur subjektiv sein. Was immer wir als objektiv bezeichnen, ist in Wahrheit nur der Konsens subjektiver Denkergebnisse. Das gilt auch für die sogenannten exakten Wissenschaften. Selbst die exakteste Wissenschaft, die der Mensch ersonnen hat, die Mathematik, baut auf einem Fundament von formal nicht beweisbaren Glaubenssätzen auf, den sogenannten Axiomen. Seien Sie deshalb bitte mit dem Gebrauch oder der Akzeptanz von Worten wie »objektiv«, »richtig« oder »falsch« in der Projektarbeit vorsichtig (und natürlich auch sonst). Ersetzen Sie sie durch »nach meiner Erfahrung«, »so weit bekannt« oder Ähnliches. Keine Erkenntnis kann endgültig sein, weil wir weder die Vergangenheit noch die Gegenwart und schon gar nicht die Zukunft vollständig wahrnehmen und verstehen können.

Fehlinformationen erzeugen Fehlverhalten

Das Gehirn braucht wie jeder Regler verlässliche Rückmeldungen aus der Umgebung, sonst kann es das Verhalten nicht sinnvoll anpassen. Fehlinformationen provozieren ungeeignetes Verhalten. So führen beispielsweise geschönte Statusmeldungen dazu, dass für alle folgenden Schritte das Verhalten möglicherweise aller Projektbeteiligten nicht mehr situationsgerecht erfolgen kann. Je länger eine Erkenntnis durch falsche oder zurückgehaltene Informationen verzögert wird, desto mehr wird ihr Nutzen geschmälert und der Schaden erhöht. Es gibt schon genügend natürliche Quellen der Realitätsverzerrung im menschlichen Denken, deshalb sollte man vermeiden, weitere hinzuzufügen.

Projektbedürfnisse

Welche Bedürfnisse oder Motive sind besonders bedeutsam für die Projektarbeit? Die Antwort kann aus meiner Erfahrung nur lauten: die, die jeden einzelnen Menschen in der Projektsituation am meisten bewegen. Wer bis über beide Ohren verliebt ist, der wird sein Verhalten vor allem darauf ausrichten, seine Sehnsucht zu befriedigen. Wer nach Macht strebt, wird bevorzugt die Möglichkeiten nutzen, die seinen Aufstieg begünstigen. Wen hohe Schulden drücken, der wird wahrscheinlich alles tun, um seinen Job zu behalten. Jeder geht den Weg zum Projektziel, der seine Bedürfnisse am besten erfüllt. Der Idealfall aus Sicht des Unternehmens ist, dass die Erreichung des Projektziels auch das stärkste Bedürfnis aller Mitglieder des Projektteams darstellt. Davon auszugehen, wäre eine Illusion, weil es nun einmal stärkere Bedürfnisse gibt und nicht jedes Projektziel mit anderen Lebenszielen konkurrieren kann. Doch es bestehen gute Chancen, den Einfluss einiger konkurrierender Bedürfnisse einzudämmen. So sorgen gesunde Ernährung und gutes Raumklima, ausreichende Ruhezeiten, ergonomische Arbeitsplätze, Fairness, Anerkennung, klare Aufgabenstellungen und Ziele dafür, dass sich der Verhaltensregler weniger um körperliche und soziale Bedürfnisse kümmern muss. Dadurch entsteht mehr Raum für Bedürfnisse wie Wissenszuwachs und Selbstverwirklichung, die gerade in Hightech-Branchen entscheidend für den Projekterfolg sind. Je besser die Rahmenbedingungen des Projekts sind, umso mehr kann sich der Verhaltensregler mit den Bedürfnissen befassen, die primär dem Projektziel dienen: Neugierde, Anerkennung, Erfolg etc. Was konkurrierende Bedürfnisse betrifft, die von außen auf Teammitglieder wirken, so bestehen auch hier Einflussmöglichkeiten beispielsweise indem die Partner der Teammitglieder eingeladen werden, um sie für das Ziel des Projekts zu begeistern. Steckt ein Kollege in privaten Schwierigkeiten, so ist es durchaus im Sinne des Projekts, ihn bei der Bewältigung zu unterstützen.

2.2 Modelle im Kopf

Woher weiß ein Regler, wie der aktuelle Zustand in einen Soll- oder Wunschzustand überführt werden kann? Die Techniker unter den Lesern wissen, dass für das Design eines Reglers das Wissen über die Eigenschaften und Verhaltensoptionen des geregelten Systems und seiner Umgebung erforderlich ist. Da die Berücksichtigung aller Details selten möglich ist und den Aufwand für das Design enorm in die Höhe treiben kann, beschränkt man sich auf eine möglichst einfache Beschreibung von System und Umgebung. Es genügt ein Modell, das für den angestrebten Zweck angemessene Ergebnisse liefert. Mit diesem Modell lässt sich dann ein Regler bauen, der ein Systemverhalten stimuliert, mit dem der Wunschzustand in brauchbarer Güte erreicht werden kann.