Schach – Inspirationsquelle für Führungskräfte

2

Zusammenfassung

Das Schachspiel hat seit seiner Entstehung vor rund 1500 Jahren Millionen Menschen in seinen Bann gezogen, darunter Führungskräfte aus Wirtschaft und Politik. Schach hat seit jeher als Metapher für die Beschreibung und Deutung gesellschaftlicher Entwicklungen gedient. Darüber hinaus ist Schach ein Modell für komplexe dynamische Systeme. So übersichtlich das königliche Spiel auf seinen 64 Feldern erscheint, so unfassbar groß sind die Handlungsmöglichkeiten, mit mehr möglichen Spielverläufen als es Atome im sichtbaren Universum gibt. Psychologen und Computerwissenschaftlern hat Schach als Versuchsfeld für bahnbrechende Forschungen gedient, die unter anderem zu Durchbrüchen in der Künstlichen Intelligenz führten.

Schach gehört zu den ältesten und populärsten Strategiespielen, das Millionen Menschen in seinen Bann zieht, vom Hobbyspieler bis zum Vollprofi. Im Weltschachverband FIDE sind knapp eine halbe Million Spieler organisiert. Die Zahl aller Menschen, die weltweit Schach spielen, liegt deutlich höher – sie wird von der FIDE auf über 600 Millionen geschätzt. Bei einer Weltbevölkerung von gegenwärtig 7,3 Milliarden ist das rund jeder zwölfte.

In seiner heutigen Form wird Schach seit rund 500 Jahren gespielt, doch seine Ursprünge gehen noch über 1000 Jahre weiter zurück. Einige Historiker vermuten den Ursprung des königlichen Spiels in Nordindien zur Zeit des Gupta-Reiches (320 bis 550 n. Chr.), wo im 6. Jahrhundert n. Chr. der Schach-Vorläufer Tschaturanga entstand.

Seit seinen Anfängen hat Schach vor allem auch Führungskräfte inspiriert, von den Herrschern im Indien und Persien der Spätantike über Herrscher der Neuzeit wie Napoleon und Lenin bis hin zu den Staats- und Wirtschaftslenkern unserer Zeit.

Zu den bekanntesten Schachspielern aus der Wirtschaft gehören Microsoft-Gründer Bill Gates sowie die Star-Investoren George Soros und Peter Thiel. Im Gegensatz zu den

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2016

M. Gupta, *Die sieben Erfolgsprinzipien der Schachmeister,*
DOI 10.1007/978-3-658-11452-7_2

beiden Erstgenannten verfügt der deutschstämmige Thiel über eine beachtliche Spielstärke. In seiner Jugend gehörte er in den USA zu den vielversprechendsten Spielern unter 21. In seinen Vorlesungen an der Stanford-Universität hat der Mitgründer von Paypal immer wieder Parallelen zum Schach gezogen, um strategische Fragen in der Wirtschaft zu beleuchten.

Auch in der deutschen Wirtschaft gibt es zahlreiche Führungskräfte, die durch Schach inspiriert sind und zugleich Schach fördern. Anders als in den USA sind es eher Führungskräfte in mittelständischen Firmen und weniger in Großunternehmen oder im Investmentgeschäft, die sich durch ihre Schachbegeisterung hervorgetan haben. Dazu gehören Wolfgang Grenke, Vorstandsvorsitzender der Grenkeleasing AG und Sponsor des mehrfachen deutschen Schachmannschaftsmeisters OSG Baden-Baden, Egon Evertz, Gründer der Egon Evertz KG und Sponsor des mehrfachen deutschen Schachmannschaftsmeisters SG Solingen, sowie Gernot Gauglitz, Schachmeister und ehemaliger Geschäftsführer der UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH & Co. KG in Meißen, die Hauptsponsor der deutschen Schachnationalmannschaft ist.

Was ist es, das all diese Führungskräfte am Schach fasziniert und inspiriert? Welche Erkenntnisse und welchen Nutzen ziehen sie daraus? Wie hilft Schach ihnen, die Herausforderungen im Führungsalltag zu meistern? Im Folgenden möchte ich auf diese Fragen Antworten geben und zeigen, welche reichhaltigen Inspirationen das königliche Spiel bietet.

2.1 Wesen und Gehalt des königlichen Spiels

Der russische Ex-Schachweltmeister Anatoli Karpow brachte die Vielfalt des königlichen Spiels einmal so auf den Punkt: „Schach ist alles: Kunst, Wissenschaft und Sport.“ Ähnlich äußerte sich ein Jahrhundert zuvor der deutsche Schachmeister Tassilo von Heydebrand und der Lasa (1818–1899), für den Schach „dem Wesen nach ein Spiel, der Form nach eine Kunst, der Darstellung nach eine Wissenschaft“ ist.

Das Schachspiel simuliert in abstrakter Form den Kampf zwischen zwei Armeen. Auf einem quadratischen Brett mit acht mal acht abwechselnd schwarzen und weißen Feldern stehen sich zu Partiebeginn 16 weiße und 16 schwarze Spielsteine gegenüber (siehe Abb. 2.1). Zwischen ihnen liegt ein unbesetztes Territorium von 32 Feldern. Der Spieler mit den weißen Steinen beginnt, und danach ziehen die Spieler abwechselnd.

Das Ziel des Spiels ist es, den gegnerischen König matt zu setzen, das heißt, ihn mit den eigenen Figuren gefangen zu nehmen. Zu diesem Zweck können die eigenen Steine die des Gegners angreifen und schlagen, was bedeutet, dass sie vom Spielfeld verschwinden. Umgekehrt können sich die eigenen Steine auch gegenseitig decken, also vor gegnerischem Schlagen beschützen. Außer mit einem Sieg der weißen oder schwarzen Steine kann das Spiel auch Remis, das heißt unentschieden, enden.

Eine Schachpartie besteht meist aus drei Phasen. Phase eins ist die Eröffnung, in der sich die jeweiligen Armeen aus ihren Startpositionen entwickeln und entfalten, um Kont-

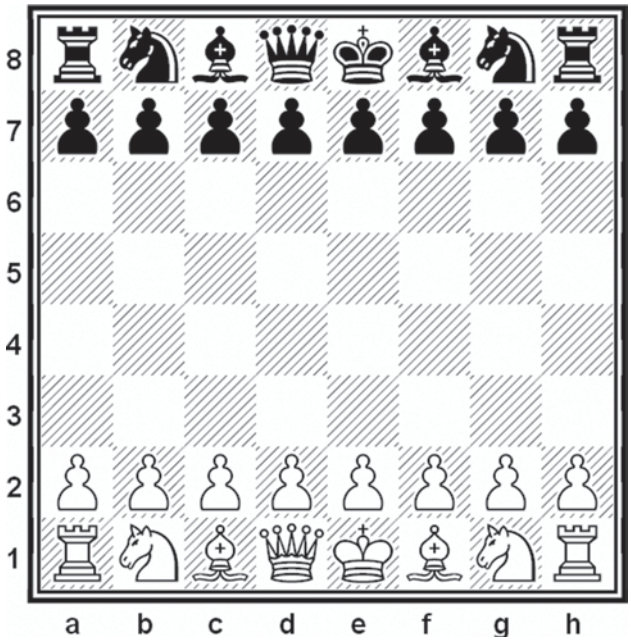


Abb. 2.1 Die Ausgangsstellung im Schachspiel

rolle über das Spielfeld auszuüben. Phase zwei ist das Mittelspiel, in dem die mittlerweile entwickelten Streitkräfte in einem strategischen und taktischen Kampf um Felderkontrolle ringen und Angriffe starten oder sich verteidigen. Phase drei ist das Endspiel, in dem beide Seiten meist nur noch wenige Spielsteine haben und in dem häufig der Spieler mit mehr Spielsteinen den Sieg davonträgt.

Das Schachspiel zieht seinen Reiz aus dem Gegensatz zwischen der Überschaubarkeit des Spielfeldes und der Figuren auf der einen Seite und der Unerschöpflichkeit der möglichen Spielverläufe und taktisch-strategischen Wendungen auf der anderen Seite. Oder wie Sherlock-Holmes-Autor Arthur Conan Doyle (1859–1930) einmal schrieb: „In zehn Mordfällen gibt es nicht so viele Geheimnisse wie in einer Partie Schach."

Das Spiel fordert den menschlichen Geist in jeder Beziehung, das Gedächtnis ebenso wie das Kombinationsvermögen, die Logik ebenso wie Kreativität und Emotionen. Der Philosoph Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716) bezeichnete Schach daher als „eine Übung der Denkfähigkeit und der Erfindungsgabe".

Der intellektuelle Wettstreit um den Sieg verbindet sich mit dem ästhetischen Genuss, der sich beispielsweise bei einer gelungenen Mattkombination einstellt. Der Künstler und Schachspieler Marcel Duchamp drückte den ästhetischen Reiz des Spiels so aus: „Die Schachfiguren sind wie Drucklettern, die Gedanken in eine Form bringen; und obwohl diese Gedanken einen visuellen Eindruck auf dem Schachbrett hinterlassen, äußert sich ihre Schönheit abstrakt, wie in einem Gedicht."

2.2 Schach als Metapher für Wirtschaft und Politik

Neben dem Reiz des Spiels an sich war Schach von Anfang an auch immer Projektionsfläche und Erkenntnisquelle der jeweiligen Zeit. Es diente als Metapher für Vorgänge in Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, die zu neuen Einsichten verhalf. Bereits ein altes chinesisches Sprichwort sagt, dass das Leben wie eine Schachpartie sei und sich mit jedem Zug verändere.

Für den amerikanischen Staatsmann, Verleger und Schachspieler Benjamin Franklin (1706–1790) war Schach nicht bloß „ein müßiges Vergnügen", sondern es fördere vielmehr wertvolle geistige Qualitäten, die nützlich für das Leben seien, wie etwa Voraussicht, Umsicht und Vorsicht. Franklin betrachtete das Leben als „eine Art Schach, in dem oft Punkte zu gewinnen und Wettbewerber oder Gegner zu bekämpfen sind, und in dem es eine Vielzahl guter und schlechter Ereignisse gibt, die, bis zu einem gewissen Grad, Auswirkungen von Klugheit oder deren Mangel sind", wie er 1786 in seinem Essay „The Morals of Chess" („Die Sittlichkeit des Schachspiels") schrieb [4].

Über 100 Jahre später nutzte die Politikerin und Friedensnobelpreisträgerin Aung San Suu Kyi aus Myanmar den Vergleich mit dem Schachspiel, um den nur langsam voranschreitenden demokratischen Prozess in ihrem Land zu beschreiben: „Wenn man den demokratischen Prozess als Schachpartie betrachtet, benötigt es sehr, sehr viele Züge, bevor man mattsetzen kann."

Viele Begriffe aus dem Schach haben Eingang in die Alltagssprache gefunden und werden als Metapher für gesellschaftliche und politische Fragen verwendet. So war in der Zeit des Kalten Krieges oft vom „nuklearen Patt" der Weltmächte USA und Sowjetunion die Rede. Patt bezeichnet im Schach eine Form des Unentschieden, die entsteht, wenn der Spieler, der am Zug ist, keinen legalen Zug mehr machen kann und nicht im Schach steht. Übertragen bedeutet es, dass beide Großmächte ein so großes nukleares Vernichtungspotenzial hatten, dass ein Einsatz nach den Regeln der Logik und Selbsterhaltung nicht möglich war.

Auch bei Wirtschaftsthemen findet der Begriff „Patt" ab und zu Verwendung. So zum Beispiel in einem Online-Artikel zur Währungsentwicklung mit dem Titel „Unsichere US-Wirtschaftsentwicklung hält EUR/USD in Patt-Situation" [13]. Weitere Begriffe aus dem Schach, die für Vorgänge in Wirtschaft und Politik gern als Metapher verwendet werden, sind „Zugzwang", „Hängepartie" und „Schachmatt".

Generell gilt Schach als die Metapher der Wahl, wenn es um Strategie in Politik und Wirtschaft geht. Der Einsatz der Metapher ist oft oberflächlich und dient dazu, das positive Image des Schachs im Sinne von Klugheit und Voraussicht auf die jeweilige politische oder wirtschaftliche Aktivität zu lenken. So setzen beispielsweise Finanzinstitute gern das königliche Spiel in der Werbung ein.

Einige Autoren haben versucht, Erkenntnisse aus dem Schach in die Geschäftswelt zu übertragen. So hat der amerikanische Schachbuchautor Bruce Pandolfini einige Schachweisheiten zusammengetragen, die er für übertragbar ins (Geschäfts-)Leben hält, wie beispielsweise: „Spiele mit einem Plan", „Ergreife die Initiative", „Lerne aus deinen Feh-

lern“, und „Wandle Schwächen in Stärken um“ [10]. Einen ähnlichen Weg geht auch der amerikanische Unternehmer und Investor Bob Rice: Er empfiehlt, basierend auf Erkenntnissen aus dem Schach, dass man immer einen Plan haben müsse, selbst wenn es ein schlechter sei. Wichtig sei es dann nur, den Plan dem Spielverlauf anzupassen [12]. Dies sind durchaus sinnvolle Ratschläge. Allerdings sind sie sehr allgemein und bieten für das Geschäftsleben nur einen geringen praktischen Erkenntniswert.

Wie bei jeder Metapher kann auch die Schachmetapher leicht überstrapaziert werden. Konkrete Strategien vom Schach auf die Wirtschaft zu übertragen, funktioniert selten, da die Unterschiede trotz einiger Gemeinsamkeiten erheblich sind, wie Tab. 2.1 zeigt.

Ist die Schach-Metapher dadurch unbrauchbar? Keineswegs. Es ist nur wichtig, Schach als erkenntnisfördernde Metapher angemessen zu nutzen. Das Inspirierende am Schach ist weniger, dass man Weisheiten von den 64 Feldern direkt auf die Weltmärkte übertragen kann. Vielmehr bietet das königliche Spiel eine Projektionsfläche für strategische Entscheidungsfragen im realen Geschäftsleben und kann damit zu neuen Einsichten verhelfen.

Schach ist sowohl abstrakt als auch konkret und anschaulich insofern, als es abstrakte strategisch-taktische Vorgänge sichtbar macht. Schach ist damit ein, wenn auch abstraktes, Modell der gesellschaftlichen Realität zu der Zeit, als das Spiel entstand. Das Schachspiel und seine Vorläufer Tschaturanga (Indien) und Schatrandsch (arabische Welt) können als die ersten Planspiele der Menschheit betrachtet werden. Auf spielerische Weise half Schach, nicht nur Konfliktsituationen, sondern auch andere Aspekte der gesellschaftlichen Realität besser zu verstehen.

2.3 Ein Modell für komplexe dynamische Systeme

Anders als eine reine Metapher, die durch Analogien Erkenntnisse fördert, ermöglicht ein Modell die Simulation von Handlungsverläufen, die Aussagen über die Zukunft erlauben. Ein Modell hilft dabei, Handlungsalternativen durchzuspielen und zu bewerten. Schach als Modell für komplexe dynamische Systeme kann dadurch Führungskräften helfen, zu verstehen, wie komplexe dynamische Systeme in der Wirtschaft funktionieren, beispielsweise Märkte oder Lieferketten.

Unter einem Modell verstehe ich in diesem Zusammenhang eine Repräsentation der Wirklichkeit in gegenständlicher oder gedanklicher Form. Der österreichisch-britische Philosoph Ludwig Wittgenstein (1889–1951) erklärte gedankliche Modelle in seinem Tractatus Logico-Philosophicus von 1918 wie folgt: „Wir machen uns Bilder der Tatsachen. Das Bild ist ein Modell der Wirklichkeit. Den Gegenständen entsprechen im Bilde die Elemente des Bildes.“ [23]. Über 50 Jahre später benannte der deutsche Philosoph Herbert Stachowiak (1921–2004) drei wesentliche Merkmale eines Modells:

Tab. 2.1 Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Schach und Wirtschaft

Kriterium	Schach	Wirtschaft
Ziel	Gewinnen, indem man den gegnerischen König matt setzt	Gewinn erzielen, indem man Produkte oder Dienstleistungen an Kunden verkauft
Spielcharakter	Kompetitives Nullsummenspiel, das heißt, wenn ein Spieler gewinnt, muss der andere verlieren	Kompetitives und kooperatives Nicht-Nullsummenspiel, das heißt, der Gewinn eines Unternehmens bedeutet nicht zwangsläufig den Verlust eines anderen
Maximale Spielerzahl	Zwei	Unüberschaubar – 2008 gab es laut UNCTAD-Statistik allein 82.053 transnationale Unternehmen mit 807.363 ausländischen Tochterunternehmen [22]
Spielfeld	64 Felder	Lokale bis globale Märkte unterschiedlicher Größe
Regeln	Strikte, universell gültige Spielregeln, die vom Weltschachverband FIDE festgelegt werden	Unterschiedliche gesetzliche Regulierung je nach Land und Region mit unterschiedlichem Grad an Rechtsstaatlichkeit
Ressourcen	Zu Beginn der Partie gleich verteilt: Beide Spieler haben je 16 Steine – 1 König, 1 Dame, 2 Türme, 2 Läufer, 2 Springer, 8 Bauern	Ungleiche Ressourcenausstattung –Kapital, Beschäftigte, Sachwerte etc.
Ressourcensteuerung	Schwierige Planung, relativ leichte Umsetzung der Zugabsichten eines Spielers – die mechanische Ausführung eines Zuges erfordert lediglich normale Kopf-Hand-Koordination	Schwierige Planung, oft schwierige Umsetzung der Absichten der Geschäftsführung – bei der Umsetzung einer Entscheidung sind oft viele Menschen beteiligt, deren Absichten und Fähigkeiten ggf. die Umsetzung erschweren
Spielverlauf	Klarer Beginn, klares Ende, mit einem klaren Ergebnis	Relativ klarer Beginn mit Unternehmensgründung oder später Eintritt in neue Märkte; kein klares Ende und oft kein klares Ergebnis
Transparenz	Vollständige Information in Echtzeit über das Marktgeschehen und das Verhalten des Gegners – alle Züge aller Spieler sowie die aktuelle Position sind jederzeit sichtbar	Unvollständige Information über das Marktgeschehen und das Verhalten der Mitbewerber – einen umfassenden Marktüberblick zu erhalten, ist mit hohem Aufwand und Zeitverzug verbunden
Komplexitätsgrad	Hoch – erfolgreiches Ergebnis ist mit reiner Kalkulation nicht berechenbar und steuerbar	Sehr hoch – erfolgreiches Ergebnis ist mit reiner Kalkulation nicht berechenbar und steuerbar

1. Abbildung – Ein Modell bildet ein natürliches oder künstliches Original ab, ist also eine Repräsentation des Originals.
2. Verkürzung – Ein Modell erfasst in der Regel nur die Attribute des Originals, die dem Schöpfer des Modells relevant erscheinen.
3. Pragmatismus – Ein Modell ist seinem Original nicht eindeutig zugeordnet und ersetzt das Original a) für bestimmte Subjekte, b) innerhalb bestimmter Zeitintervalle und c) unter Einschränkung auf bestimmte gedankliche oder tätliche Operationen [15].

Wenn Ihnen dieser Ausflug in die Philosophie jetzt etwas abstrakt und realitätsfern erscheinen sollte, bitte ich Sie, kurz über folgende Frage nachzudenken: Ist es möglich, ohne gedankliche Modelle wirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen und Handlungsalternativen zu bewerten?

Meines Erachtens ist es für uns Menschen unmöglich, Zusammenhänge ohne mentale Modelle zu verstehen. Anders gesagt, bestimmen unsere gedanklichen Modelle unsere Interpretation der Welt und entsprechend unsere Bewertung von Handlungsalternativen und letztlich unsere konkreten Entscheidungen. Nach Johnson-Laird [8] ist es wahrscheinlich, dass unterschiedlichste Formen menschlichen Denkens auf mentalen Modellen basieren, neben Deduktion und Induktion auch Kreativität.

Ein Beispiel: Stellen Sie sich vor, Sie möchten eine Brücke über einen Bach mit den vor Ort vorhandenen Materialien bauen. Sie haben dies noch nie gemacht. Und doch haben Sie sehr wahrscheinlich eine Vorstellung davon, was Sie erreichen möchten und welche Materialien Sie verwenden könnten, um es zu erreichen. Warum? Weil Sie über das mentale Modell einer Brücke verfügen, das in abstrakter, symbolischer Form in Ihrem Langzeitgedächtnis gespeichert ist. Dieses Modell ist die Abstraktion all ihrer persönlichen sinnlichen Erfahrungen einer Brücke, aber auch der Erfahrungen aus zweiter Hand, die Sie zum Thema „Brücke“ beispielsweise aus dem Fernsehen oder Büchern entnommen haben. Erfahrungen über konkrete Erscheinungsformen von Brücken tragen also dazu bei, das mentale Modell „Brücke“ zu bilden. Dieses abstrakte Modell bildet dann die Basis, um das Modell auf andere konkrete Erscheinungsformen von Brücken anzuwenden.

Übrigens ist davon auszugehen, dass auch andere höher entwickelte Lebewesen über mentale Modelle verfügen, die es ihnen ermöglichen, Handlungsmöglichkeiten zu wählen, die ihrer Umwelt angepasst sind. Denken Sie an Krähen, die Nüsse auf Straßen fallen lassen, um sie dann von Autos überfahren und so öffnen zu lassen. Was Menschen von Krähen und anderen Tieren unterscheidet, ist, dass sie über Sprache und visuelle Symbole selbst komplexe Modelle mit anderen Menschen teilen können. Neben Sprache sind Spiele ein wichtiges Werkzeug für die Entwicklung von mentalen Modellen.

Spiele haben seit den Anfängen der Menschheit eine wichtige Rolle bei der Entwicklung von mentalen Modellen als Instrument für das Verstehen und Bewältigen einer komplexen Umwelt gespielt. Der spielende Mensch (lateinisch homo ludens) ist laut dem niederländischen Philosophen Johan Huizinga ein entscheidender Faktor für die kulturelle Entwicklung des Menschen. Demnach entwickelt der Mensch vor allem im Spiel seine Fähigkeiten und sein Verständnis der Welt [8].

Der französische Autor Roger Caillois (1913–1978) unterscheidet vier Grundformen von Spielen (in Klammern die von ihm verwendeten griechischen Begriffe):

1. Wettbewerb (Agon), zum Beispiel Strategiespiele wie Schach
2. Zufall (Alea), zum Beispiel Roulette
3. Rollenspiel (Mimicry/Mimesis, wörtlich: „Nachahmung"), zum Beispiel ein Online-Rollenspiel wie World of Warcraft
4. Wahrnehmungsveränderung (Ilinx, wörtlich „Wirbel"), zum Beispiel Schwindelgefühl, hervorgerufen durch Achterbahnfahren [2].

Laut Caillois sind diese unterschiedlichen Spielformen durch sechs Kerneigenschaften charakterisiert:

1. frei und nicht aus einer Pflicht heraus
2. separat von den normalen Routinen des Lebens
3. unsicher, das heißt, Ergebnisse sind nicht vorhersagbar
4. unproduktiv im Sinne von: es wird kein Wohlstand geschaffen
5. verbindliche Regeln, die die normalen Gesetze und Verhaltensweisen des Alltags außer Kraft setzen [2].

Dadurch wird das Spiel zur Gegenwelt, in der neue Perspektiven und Gedanken erschaffen und erprobt werden können, die im Berufsleben keinen Platz haben. Spielen befreit den Geist von den Zwängen des Alltags und schafft so die nötige Distanz, um neue Einsichten zu erlangen. Insbesondere Strategiespiele haben durch ihren starken Wettbewerbs-Charakter und ihre teils hohe Komplexität eine enge Verwandtschaft zu Vorgängen in der Wirtschaft. Zugleich bilden Strategiespiele eine Welt für sich, die einer anderen Logik und anderen Regeln als die Wirtschaft folgt.

2.3.1 Dynamische Komplexität auf 64 Feldern

Unter allen Strategiespielen ist Schach weltweit das populärste. Und das hat seinen Grund: Es vereint relativ einfache Regeln und ein überschaubares Spielbrett mit einer dynamischen Komplexität, die selbst die besten Spieler an die Grenzen ihrer Denkfähigkeiten und darüber hinaus bringt.

Auf einer sehr allgemeinen Ebene erscheint Schach einfach, oder wie die Wismarer Informatikprofessoren Uwe Lämmel und Jürgen Cleve schreiben: „Schach ist ein im Prinzip sehr einfaches Spiel, es gibt eine definierte Ausgangssituation, klare Regeln und ein genau beschreibbares Ziel." [3]. Doch wenn man am Brett sitzt und die richtigen Züge aus einer Vielzahl an Möglichkeiten sucht, merkt man, dass das Spiel doch nicht so einfach ist, wie es sich „im Prinzip" darstellt. Gerade dieses Spannungsverhältnis zwischen im Prinzip einfach und konkret sehr schwierig trägt zur Faszination bei, die das königliche Spiel auf Menschen verschiedener Epochen und Kulturen ausübt(e).

Schach ist dabei wesentlich komplexer als zum Beispiel Dame, aber nicht so komplex wie Go. Die Komplexität des Schachspiels lässt sich an zwei Größen festmachen: der Zahl der möglichen Spielpositionen und der Zahl der möglichen Spielverläufe.

Durch die Interaktion der anfangs 32 Spielsteine auf 64 Feldern kann eine astronomisch hohe Zahl unterschiedlicher Spielpositionen entstehen. Mathematiker schätzen die Zahl der möglichen Stellungen auf 2,28 mal 10^{46}. Der spieltheoretische Fachbegriff für die Zahl der möglichen Stellungen lautet „Zustandsraum-Komplexität". Er bezeichnet die Anzahl von erreichbaren Zuständen, in diesem Fall Schachpositionen, ab dem Ausgangszustand.

Nach dem ersten Zug von Weiß ist die Zahl der möglichen Stellungen, die mit dem Antwortzug von Schwarz entstehen können, noch sehr überschaubar, es sind 20 – Schwarz hat 16 Bauernzüge und vier Springerzüge zur Auswahl. Nach dem Antwortzug von Schwarz können, gemessen an der Ausgangsposition, bereits 400 unterschiedliche Stellungen entstehen. Doch bereits nach zwei Zügen von Weiß und Schwarz können 72.084 verschiedene Stellungen entstehen. Mit jedem weiteren Zug steigt die Zahl der möglichen Stellungen exponentiell an. Nach drei Zügen von Weiß und Schwarz sind bereits über neun Millionen unterschiedliche Stellungen möglich und nach vier Zügen bereits mehr als 288 Milliarden.

Wenn wir die Zahl der möglichen Spielverläufe betrachten, werden die Zahlen noch größer. Der Grund dafür ist, dass dieselbe Stellung über unterschiedliche Zugfolgen erreicht werden kann. Die geschätzte Spielbaum-Komplexität, so der spieltheoretische Fachbegriff, beträgt 10^{123}. Diese Schätzung basiert auf der Annahme, dass der durchschnittliche Verzweigungsfaktor, also die Zahl der möglichen Züge, wenn Weiß oder Schwarz am Zug ist, bei 35 liegt und eine Partie durchschnittlich eine Länge von 40 Zügen oder 80 Halbzügen (40 von Weiß und 40 von Schwarz) hat.

Die Herausforderung besteht darin, in diesem unüberschaubaren Dschungel an Möglichkeiten Züge zu finden, die es einem als Spieler ermöglichen, vom Ausgangszustand (Grundstellung) über Übergangszustände zum Zielzustand (mattgesetzter gegnerischer König) zu gelangen. Angesichts der astronomischen Anzahl an Möglichkeiten erscheint das schier unmöglich. Und doch gelingt es Menschen, in diesem Meer an Möglichkeiten erfolgreich zu sein. Das hat zwei Gründe: Zum einen relativieren sich die hohen Zahlen an praktischen Zugmöglichkeiten in einer Stellung sehr schnell, wenn man Züge, die selbst ein Anfänger als offensichtlich schlecht bewertet, weglässt. Zum anderen verfügen Schachspieler über Heuristiken, sprich Faustregeln, die ihnen helfen, aus den durchschnittlich rund 35 Zugmöglichkeiten in einer Position gleich die offensichtlich unsinnigen auszusortieren.

2.3.2 Die vier Faktoren des Schachspiels: Raum, Material, Zeit und Energie

Wie entsteht dynamische Komplexität? Im Schach kommt sie durch die Wechselwirkung von vier Faktoren zustande: Raum, Material, Zeit, und Energie. Diese vier Faktoren halte ich für so universell, dass sie für die Beschreibung und Erklärung der Komplexität in jeder

Art von komplexen dynamischen Systemen anwendbar sind. Unterschiedlich sind nur die jeweiligen Parameter der vier Faktoren und die Regeln für ihre Interaktion.

Die zunächst einmal sehr allgemein und abstrakt erscheinenden Faktoren führen im Schach zu konkreten Herausforderungen, die die beiden Spielpartner wechselseitig zu lösen haben. Dadurch erlauben die vier Faktoren und ihr Wechselspiel einen fruchtbaren Vergleich zu anderen komplexen dynamischen Systemen, wie etwa Märkten, Organisationen oder Verhandlungen.

Raum Der Raum in strategischen Brettspielen ist durch die Zahl der Spielfelder definiert. Die Brettgröße hat erheblichen Einfluss auf die dynamische Komplexität des Geschehens. Vergleichen wir Schach beispielsweise mit dem simplen Strategiespiel Tic Tac Toe, wird deutlich, wie gewaltig der Unterschied zwischen der Komplexität auf einem 8×8-Brett gegenüber einem 3×3-Spielfeld ist.

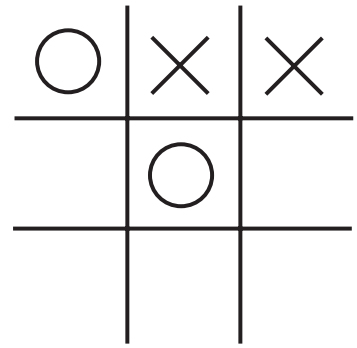
Tic Tac Toe – ein simples Strategiespiel zum Vergleich

Im Gegensatz zu Schach ist Tic Tac Toe (Abb. 2.2) eines der einfachsten Strategiespiele der Welt und kommt mit neun Spielfeldern aus. Das Ziel bei dem Zwei-Personen-Spiel ist einfach: Der Spieler, der als Erster drei seiner Zeichen (Kreuze oder Kreise) in eine Zeile, Spalte oder Diagonale setzen kann, gewinnt. Die Spieler zeichnen abwechselnd ihre Zeichen auf das quadratische 3×3-Spielfeld.

Die Zahl der Spielverläufe und Spielpositionen ist zwar höher als es auf den ersten Blick erscheint, aber geringer als bei fast allen anderen Strategiespielen: Es gibt 31.896 mögliche Spielverläufe und 765 Positionen, wenn man identische, aber gedreht oder gespiegelt auftretende Verläufe und Positionen weglässt. Rund zwei Drittel aller möglichen Spielverläufe enden mit dem Sieg des einen oder anderen Spielers.

Bei optimalem Spiel beider Seiten endet Tic Tac Toe unentschieden. Diese Eigenschaft verhalf Tic Tac Toe zu einem Auftritt in dem US-amerikanischen Kinofilm „WarGames – Kriegsspiele“ von 1983. Im dramatischen Finale lässt der jugendliche Hacker-Held den außer Kontrolle geratenen Computer, der die US-Nuklearwaffen

Abb. 2.2 Tic Tac Toe



http://www.springer.com/978-3-658-11451-0

Die sieben Erfolgsprinzipien der Schachmeister
Strategisches Denken und Entscheiden für Führungskräfte
Gupta, M.
2016, XVII, 213 S. 23 Abb., Hardcover
ISBN: 978-3-658-11451-0