

Beim bekannten **SPRINGERPROBLEM** (<https://de.wikipedia.org/wiki/Springerproblem>; im Folgenden kurz **[W]**) geht es um Springer-Routen, bei denen ein Springer jedes Feld eines leeren Schachbrettes genau einmal besucht. Die Idee beim hier ausgeschriebenem **Wettbewerb des Schachverbandes Württemberg** ist, dies durch bewegungslose gegnerische Könige zu behindern.

● **1. Preis 100€** ● **insgesamt 250€** ● **Jugendpreis garantiert** ●

Von allen Teilnehmern mit korrekten Einsendungen wird mindestens eine Aufgabe im Preisbericht abgedruckt.

Es werden **zwei Aufgaben A und B** gestellt und zunächst getrennt bewertet. Unter „A-Sieger“ und „B-Sieger“ werden 1. Preis und 2. Preis ausgemacht; weitere Preise entsprechend mit den Nächstplatzierten in A und B. Auch wer nur für eine Aufgabe eine Tour einsendet, kann so den 2. (Gesamt-)Preis bekommen. (Die vollständige Beschreibung der Preisvergabe mit Details und Sonderfällen erfolgt im Anhang.)

In **Aufgabe A** sind **normale Schachstellungen** gefordert: Sie enthalten beide Könige und je einen weißen und schwarzen Springer; **Weiß und Schwarz ziehen abwechselnd** (nach FIDE-Regeln) und zwar nur mit den Springern. Diagramm **A-L1** zeigt eine mögliche legale Einsendung. Die eingetragenen Zugnummern definieren die Routen von ♖ (**1-30**) und ♘ (**1-30**), welche zusammen alle in der Ausgangsstellung *S* unbesetzte Felder des Brettes betreten. Die Zugfolge *z* beginnt (bei weißem Anzug) demnach mit 1.Sb4 Sg5 2.Sd3 Se6 und endet mit 29.Sg3 Sb6 30.Sh1 Sa8.

Basis von **A-L1** ist eine Route aus [W], nämlich die dort farbig dargestellte punktsymmetrische. Diese ist geschlossen; Startpunkt und Durchlaufrichtung können wir noch wählen (Diagramm **W-B1**). Die Züge **1-31** (1.Sh3, ... 31.Sa4) verlaufen in der unteren Bretthälfte; 32.Sa4-c5 wechselt in die obere Hälfte, wo die 31 Züge **33-63** erfolgen (33.Sa6, ... 63.Sh5).

Bastelanleitung, in wenigen Schritten von W-B1 zu A-L1:

Versetze den sS auf Feld 1 (h3) und den sK auf das ehemalige Springerfeld f4, punktsymmetrisch dazu den wS auf Feld 33 (a6) und den wK auf Feld 32 (c5). So würden aber die Könige mehrfach im Schach stehen; Vertauschung von unterer und oberer Bretthälfte bereinigt das. Schließlich müssen lediglich noch die Zahlen angepasst werden, damit sie die Zugnummern der beiden Springer angeben: Verringere die Nummern **2-31** (Züge des sS) um 1, die Nummern **34-63** (Züge des wS) um 33. Fertig!

In **Aufgabe B** besitzt Weiß nur den König, Schwarz nur zwei „springerartige“ Akteure. **Es zieht lediglich Schwarz**, weshalb er höchstens im letzten Zug Schach bieten darf. Mit zwei normalen Springern ist die Aufgabe unlösbar; dem König würde selbst im Eck zweimal Schach geboten. Mindestens einer der Springer wird daher durch ein chinesisches **Pferd** (kurz **P**) ♘ ersetzt (siehe Diagramm **B-L1**).

Pferde ziehen „eins g’rad, eins schräg“ (wie Springer nach alten FIDE-Regeln); sie dürfen aber nicht springen. Das Pd2 in B-L1 wird vom Sc2 verstellt, gibt also nicht Schach; auch b3 ist nicht bedroht. Das Pferd kann auf vier Felder ziehen: f1, f3, e4, c4.

Die Tour B-L1 beginnt mit 1.Pd2-e4 2.Pc3 (kein Schach, Sc2 verstellt) 3.Pb5* (kennzeichnet einen Wechsel der ziehenden Figur) 4.Sc2-a1 5.Sb3 6.Sc1 7.Sa2* (das Pferd ist wieder dran) 8.Pa3 (kein Schach, Sa2 verstellt) 9.Pc4. Nun sind alle drei Felder, von denen aus der König bedroht ist (a3, c3, d2) besucht und wieder verlassen. Auch die beiden Felder a1 und c1, wo ein Pferd durch den wK behindert wird, sind abgearbeitet.

Beispiel A-L1

30	5	16	11	24	♔	18	9
15	12	23	6	17	10	25	♙
4	29	14	21	2	27	8	19
13	22	3	28	7	20	1	26
26	1	20	7	28	3	22	13
19	8	27	2	21	14	29	4
♙	25	10	17	6	23	12	15
9	18	♔	24	11	16	5	30

Basis von A-L1: W-B1

59	34	53	40	61	36	55	46
52	41	60	35	54	47	62	37
33	58	43	50	39	56	45	48
42	51	32	57	44	49	38	63
31	6	17	12	25	♙	19	10
16	13	24	7	18	11	26	1
5	30	15	22	3	28	9	20
14	23	4	29	8	21	2	27

Beispiel B-L1

22	15	18	12*	20	59	34	49
17	11	21	42	35	48	39	60
14	23	16	19	58	41	50	33
10	3*	43	36	51*	38	61	40
24	13	9	57	1	55	32	47*
8	5	2	44	37	52	29	54
7*	25	♙	♙	56	27	46	31
4	♔	6	26	45	30	53	28

♙/♙-Züge. 5 Wechsel: **3***, **7***, **12***, **47***, **51***

Den Rest der Tour habe ich nach der Grundidee von **Warnsdorf** „Ziehe dorthin, von wo aus es am wenigsten Folgezüge gibt“ (siehe [W], Formulierung leicht angepasst) konstruiert. Nach 9.Pc4 kommen für den zehnten Zug 7 Möglichkeiten infrage (in Klammern ist die Anzahl der Folgezüge von dort angegeben): Sb4(4), Pa5(2), Pb2(3), Pb6(5), Pd6(5), Pe3(6), Pe5(7) \Rightarrow 10.Pa5(2).

Wer meine Konstruktion weiter nachvollziehen will: Zunächst bleibt es eindeutig. Im 16ten Zug gibt es erstmals gleichwertige Möglichkeiten: Pc6(4) und Sc6(4). An solchen Verzweigungen bedarf es das eine oder andere Mal eines glücklichen Händchens. Insgesamt sind die Erfolgsaussichten aber ganz gut. Die durch den zweiten Akteur gewonnene Flexibilität entschädigt offenbar ausreichend für die Vorgabe einiger Züge.

Ziel und damit **primäres Bewertungskriterium** ist in beiden Aufgaben ein möglichst zentraler weißer König. Gemessen wird das durch seinen Abstand d_Z zum Brettmittelpunkt \odot ; in **A-L1** $d_Z = \sqrt{1.5^2 + 3.5^2} = \frac{1}{2}\sqrt{58} \approx 3.8$, in **B-L1** $d_Z = \sqrt{2.5^2 + 3.5^2} = \frac{1}{2}\sqrt{74} \approx 4.3$. Da gibt es in beiden Fällen ganz viel Luft für Verbesserungen.

Erschreckt durch die Wurzel-Rechnung? Es geht auch ohne! (siehe Anhang).

Sekundäres Bewertungskriterium in A ist ein möglichst kleiner Abstand d_K der beiden Könige. In A-L1 ist dieser erkennbar nicht optimal ($d_K = \sqrt{3^2 + 7^2} = \sqrt{58} \approx 7.6$). Durch horizontale Spiegelung einer der beiden Routen – sagen wir die weiße (Diagramm **A-L2**) – wird der Abstand verbessert: $d_K=7$. Schade eigentlich, A-L1 gefällt mir besser als das „einseitige“ A-L2. Es spielt aber keine Rolle; A-L2 ist immer noch nicht konkurrenzfähig. So bequem die Könige weiträumig von den gegnerischen Akteuren abschirmend wird man in A nicht gewinnen.

Sekundäres Bewertungskriterium in B sind möglichst wenige „Pferdewechsel“. In B-L1 sind es fünf, jeweils nach den Zügen 3, 7, 12, 47 und 51. Die Anzahl der Pferdewechsel n_W kann auf einfache Weise auf drei verringert werden, indem sich das Pferd nach dem Zug 12.Pd8 nicht auswechseln lässt, sondern seinen Teil der Tour unmittelbar beendet (siehe Diagramm **B-L2**): 13.Pf7 14.Ph8 15.Pg6 16.Pe5*. Der dann noch auf a2 stehende Springer erledigt den Rest: 17.Sb4 18.Sa6 ... 50.Sg2 51.Sh4 52.Sf3 ... 61.Sg5. Das spart die Wechsel 47* und 51* ein und kommt mit drei Wechseln aus (3*, 7*, 16*).

Beispiel A-L2

30	5	16	11	24	♔	18	9
15	12	23	6	17	10	25	♞
4	29	14	21	2	27	8	19
13	22	3	28	7	20	1	26
13	22	3	28	7	20	1	26
4	29	14	21	2	27	8	19
15	12	23	6	17	10	25	♞
30	5	16	11	24	♔	18	9

Beispiel B-L2

26	19	22	12	24	59	38	14
21	11	25	46	39	13	43	60
18	27	20	23	58	45	15	37
10	3*	47	40	16*	42	61	44
28	17	9	57	1	55	36	51
8	5	2	48	41	52	33	54
7*	29	♞	♞	56	31	50	35
4	♔	6	30	49	34	53	32

3 Wechsel: 3*, 7*, 16*

Das **tertiäre Bewertungskriterium** soll helfen, geteilte Plätze in den Ranglisten von A und B weitgehend zu vermeiden.

In **Aufgabe A** geht es um oben \leftrightarrow unten-**Symmetrie** \oplus , also die Symmetrie der Schach-Grundstellung; konkret um eine möglichst große Anzahl n_S von symmetrischen Zugpaaren (aufeinanderfolgende Halbzüge). Es ist gleichgültig, ob der erste Halbzug des Paares weiß oder schwarz ist; das darf sogar wechseln. Bei **A-L1** ist das ein Flop: $n_S=0$; bei **A-L2** hingegen top: Jeden weißen Zug beantwortet Schwarz mit dem gespiegelten $\Rightarrow n_S=30$.

In **Aufgabe B** geht es um eine gleichmäßige **Aufteilung der Arbeit** auf die beiden Akteure. Bei B-L2 wird in der 61zügigen Gesamt-„Arbeitszeit“ dreimal gewechselt (3*, 7*, 16*). Die „Einsatzzeit“ des Pferdes ist $a_1 = (3-0)+(16-7) = 3+9 = 12$ Züge, diejenige des Springers $a_2 = (7-3)+(61-16) = 4+45 = 49$ Züge. Das unterbeschäftigte Pferd muss Arbeiten des Springers übernehmen, idealerweise 18 oder 19 Züge. Eine Entlastung des Springers um seine letzten 15 Züge (ab 46.Sd7) ist ganz leicht zu erreichen, indem das Pferd nämlich nach 16.Pe5 noch nicht Feierabend macht (siehe Diagramm **B-L3**): 17.Pd7 18.Pc5... 32.Pg5*. Die Wechsel sind nun 3*, 7*, 32*; die Einsatzzeiten $a_1 = (3-0)+(32-7) = 28$ und $a_2 = (7-3)+(61-32) = 33$. Zahlenmäßig ist für das tertiäre Kriterium der (vorzeichenlose) Unterschied d_A der Einsatzzeiten a_1, a_2 ausschlaggebend, je kleiner desto besser. Bei B-L3 ist $d_A = |a_1 - a_2| = |28-33| = 5$, bei B-L1 und B-L2 $d_A = |12-49| = 37$.

Beispiel B-L3

42	35	38	12	40	30	54	14
37	11	41	17	55	13	59	31
34	43	36	39	29	61	15	53
10	3*	18	56	16	58	32*	60
44	33	9	28	1	26	52	22
8	5	2	19	57	23	49	25
7*	45	♞	♞	27	47	21	51
4	♔	6	46	20	50	24	48

3 Wechsel: 3*, 7*, 32*

● **WETTBEWERBSREGELN** ● **Zusammenfassung.** Erläuterungen und Präzisierungen finden sich in den einführenden Beispielen; in Zweifelsfällen sind diese unbedingt zu beachten.

In beiden Aufgaben A und B geht es darum, mit zwei **Akteuren** (Springer und/oder Pferde) alle in der Ausgangsstellung S der Aufgabe unbesetzten Felder des Schachbrettes in einer Zugfolge z genau einmal zu betreten. Ein **Pferd** (, kurz: **P**) macht Springerzüge (nach der alten Regel „erst gerade, dann schräg“), kann aber auf den geradlinig in Richtung des Zielfeldes angrenzenden Feldern verstellt werden.

Ausgangsstellung S und Zugfolge z müssen folgende **Bedingungen** erfüllen:

Aufgabe	nahe bei ...	Steine	X/Y: alternativ	Züge	Schachgebote sind nur möglich ...
A	Partie	 ,  ,  , 	[2+2]	wswsws...ws	... im letzten (schwarzen Halb-)Zug
B	Springerproblem	 ,  ,  , 	[1+2]	ssssss...s	... im letzten Zug

Die Einsendungen zu den beiden Aufgaben werden nach folgenden **Kriterien** bewertet:

A	Kriterium	Ziel	Priorität	B	Kriterium	Ziel
	$d_Z = \text{Abstand } \textcircled{\uparrow} \leftrightarrow \textcircled{\downarrow}$	minimal	1		$d_Z = \text{Abstand } \textcircled{\uparrow} \leftrightarrow \textcircled{\downarrow}$	minimal
	$d_K = \text{Abstand } \textcircled{\uparrow} \leftrightarrow \textcircled{\uparrow}$	minimal	2		$n_W = \text{Anzahl Pferdewechsel}$	minimal
	$n_S = \text{Anzahl } \textcircled{\updownarrow}\text{-Zugpaare}$	maximal	3		$d_A = a_1 - a_2 $: Unterschied der Einsatzzeiten	minimal

Bezeichnungen: $\textcircled{\downarrow}$ = Brettmittelpunkt; $\textcircled{\updownarrow}$ = Symmetrie der Schach-Grundstellung; bei einem $\textcircled{\updownarrow}$ -Zugpaar entsteht der zweite Halbzug aus dem ersten durch Spiegelung an der horizontalen Brettmittelachse \ominus , der Symmetrieachse der Schach-Grundstellung. (Es ist gleichgültig, ob der erste Halbzug eines Paares schwarz oder weiß ist.) **Begriffe:** Die (gesamte) **Einsatzzeit** eines Akteurs ist die Anzahl seiner Züge in der Tour, d_A ist der (vorzeichenlose) Unterschied zwischen den Einsatzzeiten (a_1, a_2) der beiden Akteure (mathematisch ist $d_A = |a_1 - a_2|$). Ein **Pferdewechsel** steht für den Wechsel der ziehenden Figur.

Alle **Bewertungen der Beispiele** im Überblick:

A	d_Z	d_K	n_S	Ziele	Plätze	Platz	B	d_Z	n_W	d_A	Ziele	Plätze	Platz
A-L1	~3.8	~7.6	0	$\downarrow\downarrow\uparrow$	1·2·2	2	B-L1	~4.3	5	37	$\downarrow\downarrow\downarrow$	1·3·2	3
A-L2		7	30		1·1·1	1	B-L2		3			1·1·2	2
						B-L3	5			1·1·1		1	

Organisatorisches: Einsendungen sind zu richten an den Turnierleiter Wolfgang Erben (wolfgang.erben@swv.info). ● Stellungen und Zugfolgen sollen in Textform angegeben werden, am besten direkt im Mailtext. Alternativ sind gerne Diagramme (oder entsprechende Tabellen) wie A-L1/A-L2 und B-L1/B-L2/B-L3 möglich; wie dort müssen dann aber in B die „Pferdewechsel“ markiert sein. ● Die Angabe der Bewertungen ist hilfreich, aber nicht erforderlich; jede Einsendung wird vom Turnierleiter mit Angabe der von ihm ermittelten Bewertungen bestätigt. ● Gemeinschaftsproduktionen (Freunde, Vereine, Mannschaften, Jugendgruppen, ...) sind ausdrücklich zugelassen, ja sogar erwünscht. ● Als jugendlich gelten die Jahrgänge bis einschließlich 2003; dazu bitte das Geburtsjahr angeben. Auch gemeinschaftliche Einsendungen von Jugendlichen werden für den Jugendpreis berücksichtigt. ● Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

● **EINSENDESCHLUSS ist der 31.7.2023** ●

● ANHANG ●

● Das genaue Verfahren zur **Bestimmung der Preisträger** ist zwar wenig bis gar nicht hilfreich bei der Erstellung guter Lösungen. Ich finde es aber immer sehr erstrebenswert, die Preisvergabe vorab transparent zu machen.

In Tabelle ① wird der 1. Preis zwischen Lala und Otto – den Siegern von A und B – ausgemacht. Da Lala in B ein besseres Ergebnis hat als Otto in A, geht der 1. Preis an Lala. Otto erhält den 2. Preis, unabhängig von seinem genauen Ergebnis in A; selbst wenn er zu A gar keine Lösung eingeschickt hat.

Teilt in A Susi mit Lala den ersten Platz (Tabelle ②), wird sie mit in die Entscheidung um den Gesamtsieg einbezogen. Da ihr Zweitergebnis (Platz 3) besser ist als das von Otto (Platz 4), haben wir in der Gesamtreihenfolge 1.Lala 2.Susi 3.Otto. Auf den zweiten Einzelplätzen gibt es nur Lala, die aber schon versorgt ist. Auf den dritten Einzelplätzen folgen Pepi und Susi. Nur Pepi hat noch keinen Gesamtplatz: 4.Pepi. Entsprechend: 5.Nena. Schließlich tritt Kara gegen sich selbst an: 6.Kara.

In Tabelle ③ gibt es mehrere geteilte Plätze. Um den Gesamtsieg streiten sich Lala, Susi, Otto und Kara. Lala, Susi und Otto haben als Zweitergebnis einen dritten Platz vorzuweisen, Kara einen fünften. Die Gesamtreihenfolge ist somit 1.-3.(Lala, Susi, Otto) 4.Kara. Mit einem dritten Platz im Erstergebnis einzig noch nicht platziert: 5.Nena. Schließlich bleibt nur noch 6.Pepi.

Ich möchte nochmals betonen, dass eine sehr gute Tour bei einer der beiden Aufgaben schon gute Aussichten auf den 2. (Gesamt-)Preis bietet. Ich kann mir gut vorstellen, dass dies einen Anreiz liefert für Schachspieler, die sich mit der „Märchenfigur“ aus Aufgabe B nicht anfreunden können, obwohl diese keineswegs von Problemisten erfunden wurde, sondern aus dem chinesischen Xiangqi stammt.

Aufgabe A		Aufgabe B	
1.	Lala	1.	Otto
2.	Susi	2.	Lala
3.	Pepi	3.	Susi
①

Aufgabe A		Aufgabe B	
1.	Lala	1.	Otto
	Susi	2.	Lala
3.	Pepi	3.	Susi
4.	Otto	4.	Nena
5.	Kara	5.	Kara
6.	Nena	6.	Pepi
②

Aufgabe A		Aufgabe B	
1.	Lala	1.	Otto
	Susi		Kara
3.	Otto	3.	Lala
4.	Pepi		Susi
5.	Kara		Nena
6.	Nena	6.	Pepi
③

● Auch **ohne Wurzelrechnung** können d_Z und d_K ermittelt werden, am einfachsten durch Ausmessen (auf einem beliebigen Schachbrett). Bei d_K misst man dabei den Abstand der Mittelpunkte der beiden Königfelder, bei d_Z den Abstand des Brettmittelpunktes \odot (gemeinsamer Punkt der vier Zentralfelder d4, d5, e4, e5) zum Mittelpunkt des wK-Feldes. Um die Werte mit meinen Angaben zu vergleichen, muss man letztere lediglich mit der Feldbreite des verwendeten Brettes multiplizieren.

Bei einem Standard-Turnierbrett sind das 58mm. d_Z bei B-L1 (wKb1) ist auf diesem Brett ~ 25 cm, oben berechnet wurde ~ 4.3 ; das passt: $4.3 \cdot 5.8 \approx 24.9$.