

Inhaltsverzeichnis

1 Kurz und bündig.....	3
2 Die Spielregeln im Detail.....	4
2.1 Spielablauf.....	4
2.2 Raumschiffe.....	4
2.3 Planeten.....	6
2.4 Bündnisse.....	8
2.5 Jahresauswertung.....	9
2.6 Punktwertung.....	9
3 Spielmodi.....	9
3.1 Hot Seat.....	9
3.2 E-Mail-Spiel.....	10
3.3 Server-Spiel.....	10
4 Bedienung und Einstellungen.....	11
4.1 Der STERN-Bildschirm.....	11
4.2 Das Pull-Down-Menü.....	12
4.3 Spielparameter.....	13
4.4 Hauptmenü.....	13
4.5 Zugeingabe.....	14
5 Erste Schritte.....	15
6 Systemanforderungen, Installation und Ausführung.....	16
7 STERN Display.....	17
8 STERN Server.....	18
8.1 Funktionsweise.....	18
8.2 Einrichten eines STERN Servers.....	18
8.3 Verwalten eines STERN Servers.....	18
8.4 User anlegen.....	19
8.5 User ändern.....	19
8.6 User löschen.....	19
8.7 Tipps und Tricks für den Server-Admin.....	20
8.8 Serverbasierte Spiele initiieren und spielen.....	20
9 STERN-Historie (oder: "Opa erzählt von damals").....	20
10 Abschließende Worte.....	22

1 Kurz und bündig

The screenshot displays the STERN game interface. On the left is a 20x20 grid representing the galaxy, with letters A-T on both axes. Various planets are marked with colored circles and labels: AB, AE, CE, EA, EF, EI, EL, FN, HM, IT, JE, JM, KQ, KT, LC, LE, MI, ML, MO, NQ, NS, OJ, PH, PD, PT, QA, RK, RO. Some planets have additional icons like stars or ships. On the right, under the heading 'Kampfschiffe' (Warships), there are two columns of ship statistics. The first column lists ships like Highlander, JM, KI, KK, MI, ML, OJ, PH, QA, RK, Apollo, HM, KQ, KT, MO, NQ, NS. The second column lists ships like PT, R0, Superman, IG, JE, LC, LE, NC, NG, PD, Ice-T, AB, AE, CE, CG, CI, EA, EF, EI, EL, FN, HM, IT, JE, JM, KQ, KT, MO, NQ, NS. At the bottom, there is a command input area with the text 'Jahr 19 -> Zugeingabe Pennywise' and a prompt '>_'. Below the input area is a status bar with various icons and labels: TAB Fertig, 0 Planet, 2 Bündnisflotte, 4 Patrouille, 6 Mine, 8 Bündnis, - Undo, 1 Kampfschiffe, 3 Aufklärer, 5 Transporter, 7 Minenräumer, 9 Mehr...

Kampfschiffe			
Highlander	PT: 4	EF: 14	
JM: 100	R0: 13	Pennywise	
KI: 8	Superman	BR: 19	
KK: 348	IG: 15	BT: 15	
MI: 16	JE: 15	CP: 26	
ML: 6	LC: 18	DR: 2	
OJ: 0	LE: 32	FQ: 1	
PH: 13	NC: 4	IT: 286	
QA: 9	NG: 10	Lakers	
RK: 4	PD: 4	BL: 10	
Apollo	Ice-T	BN: 9	
HM: 890	AB: 6	EI: 71	
KQ: 373	AE: 23	EL: 11	
KT: 11	CE: 66	FN: 413	
MO: 9	CG: 175		
NQ: 11	CI: 18		
NS: 16	EA: 6		

Jahr 19 -> Zugeingabe Pennywise
>_

TAB Fertig 0 Planet 2 Bündnisflotte 4 Patrouille 6 Mine 8 Bündnis
- Undo 1 Kampfschiffe 3 Aufklärer 5 Transporter 7 Minenräumer 9 Mehr...

Ein STERN-Spiel in voller Fahrt

Der Weltraum, unendliche Weiten. Erobern Sie mit Ihren Raumschiffen möglichst viele Planeten. Der Spieler mit den meisten Planeten gewinnt das Spiel.

STERN funktioniert wie ein rundenbasiertes Brettspiel: Zwei bis sechs Spieler geben ihre Spielzüge ein. Danach wertet der Computer die Züge aus und bewegt die Raumschiffe, woraufhin die nächste Runde beginnt.

Gefragt sind strategisches Denken, Kommunikation zwischen den Spielern, Diplomatie und Verhandlungsgeschick. Und ein ganz wenig Glück. Deshalb entfaltet STERN seinen größten Reiz in einer geselligen Runde mit vier Spielern oder mehr. Computergegner gibt es nicht, Sound- und Grafikeffekte auch nicht.

Der STERN-Weltraum ist ein Raster aus quadratischen Sektoren. In einigen Sektoren befinden sich Planeten, die es zu erobern und zu verteidigen gilt. Wenn Sie Schiffe von Planet zu Planet schicken, fliegen sie mit konstanter Geschwindigkeit auf einer geraden Linie vom Mittelpunkt des Startsektors zum Mittelpunkt des Zielsektors.

Planeten produzieren jährlich Geld, in STERN einfach nur \$ genannt. Aus den produzierten \$ entstehen neue Kampfschiffe, Aufklärer, Patrouillen, Transporter, Minenleger, Minenräumer und Abweherschilfe. Und letztendlich können Sie mit \$ die \$-Produktion von Planeten steigern.

Kämpfen Sie allein oder schließen Sie mit Ihren Mitspielern Bündnisse, um Planeten gemeinsam zu verteidigen oder anzugreifen.

STERN können Sie auf verschiedene Arten spielen:

- Im "Hot Seat"-Modus sitzen die Spieler an einem Computer und geben ihre Züge nacheinander ein. Für diesen Modus empfiehlt sich ein großer zweiter Monitor oder ein Projektor.
- In einem E-Mail-Spiel geben die Spieler ihre Spielzüge an ihren Rechnern ein und schicken sie per E-Mail an den Spielleiter.
- Als Server-Spiel: Richten Sie mit wenig Aufwand Ihren eigenen STERN-Server ein, auf dem die Spiele gehostet werden. Die Spieler geben an eigenen Computern ihre Spielzüge ein und schicken sie an den Server, der die Jahresauswertungen ausführt. Sie können damit eine "LAN-Party" ausrichten oder Spielern aus aller Welt die Teilnahme an einem STERN-Spiel ermöglichen.

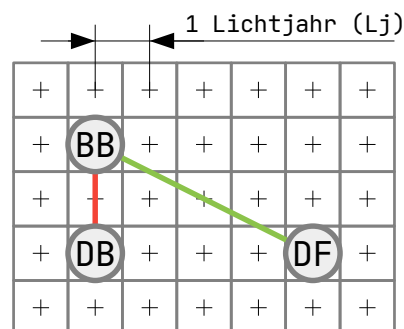
2 Die Spielregeln im Detail

2.1 Spielablauf

STERN ist rundenbasiert. Eine Runde heißt "Jahr". Zu Jahresbeginn geben alle Spieler ihre Spielzüge ein, danach setzt der Computer die Spielzüge um und bewegt die Raumschiffe in 365 Tagesschritten. Das Spiel beginnt im Jahr 1 und endet nach einer vereinbarten Anzahl von Jahren oder wenn nur noch ein Spieler übrig ist. Während der Zugeingabe können die Spieler Raumschiffe kaufen, verkaufen und starten, Planetenproduktionszahlen ändern, Abwehrschilde kaufen und verkaufen und Bündnisse mit anderen Spielern schließen oder kündigen.

2.2 Raumschiffe

Es gibt unterschiedliche Raumschiffstypen mit unterschiedlichen Fähigkeiten. Alle Raumschiffe bewegen sich mit konstanter Geschwindigkeit auf einer geraden Linie vom Mittelpunkt des Startsektors zum Mittelpunkt des Zielsektors. Die Kantenlänge der quadratischen Sektoren, die 1 Lj beträgt, dient als Maßstab für die Entfernungen im Weltall. Die Geschwindigkeiten der Raumschiffe betragen, je nach Typ und Einsatzzweck, einfache (1 c), doppelte (2 c) oder vierfache (4 c) Lichtgeschwindigkeit.



Beispiel für Entfernungen

So beträgt im obigen Beispiel die Entfernung zwischen den Planeten BB und DB exakt 2 Lj. Das ist genau die Strecke, die Kampfschiffe, die mit zweifacher Lichtgeschwindigkeit (2 c) fliegen, in einem Jahr zurücklegen können. Für die Strecke von Planet BB nach Planet DF (4,472 Lj) benötigen Kampfschiffe 2 Jahre und 87 Tage, doppelt so schnelle Aufklärer nur 1 Jahr und 44 Tage.

Auf dem STERN-Spielfeld werden die Raumschiffstypen mit unterschiedlichen Symbolen dargestellt. Es gibt in STERN folgende Raumschiffstypen:

Typ	Sym- bol	Ge- schw in- dig- keit	Preis	Beschreibung
Kampf- schiffe	✕	2 c	1 \$	Kampfschiffe erobern und verteidigen Planeten.
Aufklärer	+	4 c	3-6 \$	Aufklärer installieren auf fremden Planeten einen Spionagesender, der Ihnen bis zum Spielende vollen Einblick in die Daten des Planeten bietet. Der Aufklärer geht dabei verloren. Schicken Sie einen Aufklärer auf einen eigenen Planeten, können Sie ihn von dort aus weiter einsetzen.
Patrouil- len	✱	1 c 2 c	6-10 \$	<p>Patrouillen können Sie einsetzen oder transferieren.</p> <p>Eingesetzte Patrouillen pendeln zwischen zwei Planeten und melden fremde Raumschiffe, die sie in einem Umkreis von 1,5 Lj entdecken. Dabei bewegen sie sich mit einfacher Lichtgeschwindigkeit. Eingesetzte Patrouillen können fremde Aufklärer, Transporter, Minenleger, Minenräumer, transferierte Patrouillen sowie Kampfschiff- flotten mit fünf Schiffen oder weniger kapern. Gekaperte Schiffe müssen Sie im Folgejahr auf einen Ihrer Planeten umleiten. Trifft eine eingesetzte Patrouille auf eine feindliche eingesetzte Patrouille, wird eine von beiden vernichtet. Eine eingesetzte Patrouille pendelt solange, bis einer der Eckplaneten in fremde Hände fällt.</p> <p>Patrouillen können Sie auch zu einem Ihrer Planeten transferieren. Transferierte Patrouillen bewegen sich mit doppelter Lichtgeschwindigkeit, beobachten und kapern dabei aber keine anderen Schiffe.</p>
Transporter	□	2 c	4-7 EE	Transporter können 0 bis 30 \$ von Planet zu Planet transportieren. Sie sind beliebig oft einsetzbar. Erreicht ein Transporter einen fremden Planeten, geht er verloren, und seine Ladung wird auf den Planeten übertragen.
50er-/ 100er-/ 250er-/ 500er- Minen	◇	2 c	12-17 \$ 20-25 \$ 40-47 \$ 60-70 \$	Mit Minen können Sie ganze Sektoren des Weltalls für Kampfschiffe unpassierbar machen. Schicken Sie eine Mine von einem Planeten aus in einen Sektor. Dort angekommen verwandelt sich der Minenleger in eine scharfe Mine und vernichtet Kampfschiffe, die den Sektor betreten. Eine 50er-Mine kann bis zu 50 Kampfschiffe vernichten, bevor sie unschädlich wird. Entsprechend kann eine

Typ	Sym- bol	Ge- schw in- dig- keit	Preis	Beschreibung
				<p>100er-Mine 100 Kampfschiffe vernichten, usw. Wenn Sie in einem verminten Sektor weitere Minen platzieren, addieren sich die Stärken der Minen zu einer großen Mine.</p> <p>Minen können sie auf einen Ihrer Planeten transferieren, um sie von dort einzusetzen.</p>
Minenräumer	✕	1 c 2 c	20-28 \$	<p>Schicken Sie Minenräumer in einen Sektor oder auf einen Planeten. Auf dem Weg dorthin befreit er mit einfacher Lichtgeschwindigkeit alle durchflogenen Sektoren von Minen. Ist das Ziel des Minenräumers ein Sektor, dreht er dort um und fliegt mit zweifacher Lichtgeschwindigkeit zu seinem Startplaneten zurück.</p> <p>Minenräumer können sie auf einen Ihrer Planeten transferieren, um ihn von dort einzusetzen.</p>

2.3 Planeten

Sie benötigen möglichst viele Planeten, um das Spiel zu gewinnen. Außerdem bilden die Planeten Ihre wirtschaftliche Basis. Planeten produzieren jährlich zwischen 1 bis 15 \$. Aus jedem produzierten \$ entsteht ein neues Kampfschiff.

Im Planeteneditor können Sie die voreingestellte Produktion von Kampfschiffen reduzieren und sich vom angesparten \$-Vorrat Aufklärer, Patrouillen, Transporter, Minenleger, Minenräumer und Abwehrschilde kaufen. Gegen \$ können Sie auch die Produktion des Planeten auf bis zu 99 \$/Jahr erhöhen.

Die Preise für Raumschiffe, Abwehrschilde und Erhöhung der \$-Produktion schwanken jährlich in einem festen Rahmen. Im selben Jahr sind die Preise für alle Spieler gleich. Einige Artikel aus dem Planeteneditor können Sie zu 2/3 des aktuellen Kaufpreises verkaufen.

76 \$ Vorrat

	Kaufpreis	Verkaufspreis
5 \$ Produktion/Jahr (Kauf +4)	64 \$ (60-90)	
>>>> 0 Kampfschiffproduktion/Jahr		
Abwehrschilde	86 \$ (60-90)	57 \$ (40-60)
Abwehrschild-Kampfschiffe (Kauf +2)	1 \$ (1- 1)	
Aufklärer	5 \$ (3- 6)	3 \$ (2- 4)
Transporter	6 \$ (4- 7)	4 \$ (3- 5)
Patrouillen	10 \$ (6-10)	7 \$ (4- 7)
Minenräumer	26 \$ (20-28)	17 \$ (13-19)
50er-Minen	13 \$ (12-17)	9 \$ (8-11)
100er-Minen	24 \$ (20-25)	16 \$ (13-17)
250er-Minen	40 \$ (40-47)	27 \$ (27-31)
500er-Minen	62 \$ (60-70)	41 \$ (40-47)

Planeteneditor

Zu Spielbeginn besitzt jeder Spieler einen Planeten mit einer \$-Produktion von 10 \$/Jahr, 350 Kampfschiffen und 30 \$ Vorrat. Dieser Planet ist der Heimatplanet und unterscheidet sich von den anderen Planeten durch seine sechseckige Form. Wenn ein Heimatplanet in fremde Hände fällt, scheidet der Spieler aus. Alle seine Raumschiffe und Planeten fallen dem Eroberer des Heimatplaneten zu.

Alle übrigen Planeten sind zu Spielbeginn neutral. Von neutralen Planeten gehen keine Angriffe aus. Neutrale Planeten produzieren von Jahr zu Jahr ausschließlich neue Kampfschiffe, so dass es im Laufe des Spieles immer schwieriger wird, neutrale Planeten zu erobern. Auf neutralen Planeten befinden sich 0 bis 5 \$ Vorrat, die der erste Eroberer einstreichen kann.

Um Planeten zu erobern oder zu verteidigen, müssen Sie Kampfschiffe einsetzen. Die anderen Raumschiffstypen können Sie nicht für Angriffe oder Verteidigungen einsetzen.

Der Erfolg eines Angriffs hängt davon ab, wieviele Kampfschiffe sich in einem Kampf gegenüberstehen. Der Verteidiger genießt einen Bonus von 25% seiner eigenen Stärke. Greifen Sie einen fremden Planeten nur mit einer deutlichen Übermacht an. Außerdem minimieren Sie mit einer deutlichen Übermacht Ihre eigenen Verluste. Wenn zwei oder mehr Ihrer Kampfschiffflotten denselben Planeten am selben Tag erreichen, schließen sich diese Flotten nicht zusammen, sondern greifen nacheinander ab.

Ein Kampf erfolgt in mehreren Angriffswellen. Sie verlieren pro Welle maximal ein Sechstel der Kampfschiffe, die Ihr Gegner gegen Sie aufbietet, jedoch mindestens ein Kampfschiff. Die genaue Zahl würfelt der Computer aus.

Sobald einer der beiden Kontrahenten alle Kampfschiffe verloren hat, ist der Kampf entschieden. Wenn Kampfschiffe des Angreifers übrigbleiben, übernimmt der Angreifer den Planeten mit den restlichen Kampfschiffen.

Ihre Planeten können Sie mit Abwehrschilden zusätzlich gegen Angriffe sichern. Ein einzelner Abwehrschild bietet einen Schutz von 350 Kampfschiffen, zzgl. 25% Verteidigungsbonus. Der Angreifer muss zuerst gegen die Abwehrschild-Kampfschiffe und erst dann gegen die regulären Kampfschiffe kämpfen. Sie können einen Pla-

neten mit bis zu zwei Abwehrschilden ausstatten. Damit erreichen Sie einen Schutz von maximal 700 Abwehrschild-Kampfschiffen. Alle Heimatplaneten besitzen zu Spielbeginn ein Abwehrschild.

Wurden bei einem Angriff nicht alle Abwehrschild-Kampfschiffe vernichtet, können Sie Abwehrschild-Kampfschiffe nachkaufen. Zwei neue Abwehrschild-Kampfschiffe kosten Sie 1 \$.

2.4 Bündnisse

Spieler können einzelne Planeten zu Bündnisplaneten erklären und dort ihre Kampfschiffe zur gemeinsamen Verteidigung zusammenziehen oder von dort gemeinsame Angriffe starten. Verluste von Angriffen und Verteidigungen werden proportional aufgeteilt.

Bündnisse beziehen sich nur auf Kampfschiffe, nicht auf andere Raumschiffe. Die Bündnispartner haben also keinen Zugriff auf Ihre Aufklärer, Patrouillen, Transporter, Minen oder Minenräumer. Die Bündnispartner haben auch keinen Einblick in die Produktionsdaten oder Vorräte des Bündnisplaneten.

Die Bündnispartner können ihre Kampfschiffe auf einen Bündnisplaneten schicken, ohne dass dies als Angriff gewertet wird. Die Patrouillen des Planetenbesitzers melden keine verbündeten Kampfschiffe, wenn sie im Anflug auf einen Bündnisplaneten sind.

Jeder Bündnispartner, der auf einem Bündnisplaneten mindestens ein Kampfschiff hat, kann eine Bündnisflotte starten. Wird mit einer Bündnisflotte ein Planet erobert, erhält ihn derjenige Spieler, der den Startbefehl erteilt hat. Die Bündnisstruktur des Startplaneten wird auf den eroberten Planeten übertragen.

Beachten Sie, dass es als Angriff gilt, wenn der Anführer der Bündnisflotte kein Bündnispartner auf dem Zielplaneten ist, selbst wenn der Besitzer des Zielplaneten an der Bündnisflotte beteiligt ist.

Um ein Bündnis anzulegen, wählen Sie einen Planeten aus und geben Sie die Bündnispartner als Zahlenkette ein. Wenn Sie beispielsweise als Spieler 4 mit den Mitspielern 2 und 5 ein Bündnis auf einem Planeten eingehen wollen, tippen Sie "245". Die Reihenfolge der Zahlen spielt keine Rolle. "542", "425" oder andere Kombinationen haben dieselbe Bedeutung. Alle Bündnispartner müssen im selben Jahr für denselben Planeten dieselben Bündnispartner angeben. Nur dann wird die Änderung am Bündnis in der kommenden Auswertung umgesetzt.

Jeder Bündnispartner kann ein bestehendes Bündnis auflösen, ohne dass die anderen Partner der Auflösung zustimmen müssen. Alle fremden Kampfschiffe müssen daraufhin den Planeten verlassen. Die fremden Kampfschiffe warten während der gesamten Auswertung außerhalb des Planeten, bevor deren Besitzer sie im nächsten Jahr zu einem neuen Ziel schicken muss.

Wenn Sie im selben Jahr für denselben Planeten mehrere Bündnisänderungen vornehmen, wird nur die letzte berücksichtigt. Bündnisänderungen werden von allen Spielzügen als letzte verarbeitet, so dass Sie beispielsweise vor dem Beenden eines Bündnisses noch alle Ihre Kampfschiffe abziehen können oder eine Bündnisflotte starten können.

Manchmal kann es vorkommen, dass Bündnispartner auf demselben Bündnisplaneten Spielzüge eingegeben haben, die sich widersprechen. Beispiel: Zwei Spieler wollen auf dieselben Kampfschiffe zugreifen, aber es sind nicht genügend Kampfschiffe vorhanden, um beide Spielzüge umzusetzen. In so einem Fall entscheidet der Zufall über die Reihenfolge, in der die Spielzüge eingebucht werden.

2.5 Jahresauswertung

Nachdem alle Spieler ihre Spielzüge eingegeben haben, übernimmt der Computer und führt die Jahresauswertung durch. Die Auswertung läuft in mehreren Schritten ab:

Schritt 1: Die Spielzüge der Spieler werden in das Spiel eingebucht, neue Raumschiffe werden gestartet.

Schritt 2: Die Patrouillen beobachten die Ausgangslage. Danach bewegen sich alle Raumschiffe in 365 Tagesschritten bis zum Ende des Jahres. Wenn an einem Tag mehrere Ereignisse stattfinden, entscheidet der Zufall über die Ereignisreihenfolge.

Schritt 3: Im letzten Schritt produzieren die Planeten \$ und Kampfschiffe.

Danach beginnt das neue Jahr mit der Zugeingabe der Spieler.

2.6 Punktwertung

Der Spieler mit den meisten Planeten gewinnt das Spiel. Um Spiele mit unterschiedlich vielen Spielern in der Bestenliste vergleichbar zu machen, berechnet sich der Punktestand eines Spielers wie folgt:

$$\text{Punkte} = 1000 \times ([\text{Planeten des Spielers}]/42) \times ([\text{Zahl der Spieler}]/6)$$

Sie können also maximal 1000 Punkte erreichen, wenn Sie bei einem Spiel mit 6 Spielern 42 Planeten besitzen.

3 Spielmodi

3.1 Hot Seat

Im Modus "Hot Seat" sitzen die Spieler an einem einzigen Computer und geben nacheinander ihre Spielzüge ein. Das Spiel läuft als "lokales Spiel" auf diesem Computer. Damit die anderen Mitspieler die Züge eines Spielers nicht im Klartext sehen, erscheinen Eingaben zu Planeten und Raumschiffen in neutralen Passwortzeichen. Um im Hot Seat-Modus die Zugeingabe trotzdem unbeobachtet vornehmen zu können, empfiehlt sich ein zweiter Bildschirm oder ein Projektor, auf dem das zusätzliche "Ausgabefenster" (im Pull-Down-Menü unter "STERN > Ausgabefenster" zu finden) angezeigt werden kann. Das Ausgabefenster zeigt den übrigen Mitspielern während der Zugeingabe nur die Spielsituation zu Jahresbeginn. Die Jahresauswertung wird sowohl auf dem Hauptbildschirm als auch im Ausgabefenster gezeigt. STERN erkennt, wenn ein Ausgabefenster geöffnet ist und bietet dem Spieler, der gerade seine Züge eingibt, zusätzliche Informationen.

Dieselbe Wirkung erreichen Sie mit "STERN Display". Mit dieser App können Sie ein Ausgabefenster auf einem oder mehreren anderen Computern anzeigen. Mehr zur Konfiguration von STERN Display finden Sie im entsprechenden Kapitel.

Um sich zu geheimen Bündnisverhandlungen oder Strategiebesprechungen in ein Nebenzimmer zurückzuziehen und trotzdem die momentane Spielsituation im Blick zu haben, kann man den eingebauten STERN-Webserver nutzen. Aktivieren Sie den Webserver unter "STERN > Einstellungen > Webserver aktivieren". Es erscheint eine URL, die Sie im Browser Ihres Smartphones oder Tabletcomputers öffnen können. Immer zu Jahresbeginn erzeugt der Webserver ein neues Bild, das Sie mit Hilfe des "Seite neu laden"-Knopfs des Browsers abrufen können.

3.2 E-Mail-Spiel

In einem E-Mail-Spiel verschickt ein Spielleiter den Spielstand per E-Mail an die Mitspieler. Diese importieren den Spielstand aus der E-Mail in ihre lokale STERN-App, geben ihre Spielzüge ein und schicken sie per E-Mail an den Spielleiter zurück.

Unter "Spiel > Spielparameter" können Sie ein lokales Spiel in den E-Mail-Spiel-Modus schalten. Markieren Sie unter "E-Mail-Einstellungen" die E-Mail-Spieler und geben Sie die E-Mail-Adressen der Spieler und des Spielleiters ein.

Den Versand des Spielstandes und den Import der Spielzüge nimmt der Spielleiter im "Hauptmenü" vor. Auf den Computern des Spielleiters und der Mitspieler muss ein Standard-E-Mail-Client installiert sein, der sich öffnet, wenn man auf einen mailto-Link, wie z.B. spielwitz@icloud.com klickt. Die E-Mails, die STERN erzeugt, erhalten genaue Anweisungen und sollten unverändert abgeschickt werden.

3.3 Server-Spiel

Ein STERN Server verwaltet Spiele und führt Jahresauswertungen aus. Die Spieler können sich mit ihrer STERN-App mit dem Server verbinden, dort ein Spiel auswählen oder neu starten, ihre Spielzüge eingeben und an den Server schicken. Auf diese Weise ist es möglich, dass Spieler, die wie auf einer LAN-Party im selben Raum sitzen und ihren eigenen Computer mitbringen, ihre Spielzüge gleichzeitig eingeben können. Ebenso ist es möglich, Spieler von überall auf der Welt an STERN-Spielen teilnehmen zu lassen.

Mehr zur Konfiguration und zum Betrieb eines STERN Servers finden Sie im entsprechenden Kapitel.

4 Bedienung und Einstellungen

4.1 Der STERN-Bildschirm

The screenshot displays the STERN game interface. On the left is a 20x20 grid representing the game field, with letters A-T on the horizontal axis and 1-20 on the vertical axis. Various symbols are placed on the grid, including colored circles (planets), ships (Raumschiffe), and mines (Minen). On the right is a table titled 'Kampfschiffe' (Fighting Ships) showing the status of various ships. Below the grid is a command input area with the text 'Jahr 19 -> Zugeingabe Pennywise' and a prompt '>_'. At the bottom is a status bar with tabs for 'Fertig' (Finished) and 'Undo', and a list of ship types and their counts.

Kampfschiffe		
Highlander	PT: 4	EF: 14
JM: 100	RO: 13	Pennywise
KI: 8	Superman	BR: 19
KK: 348	IG: 15	BT: 15
MI: 16	JE: 15	CP: 26
ML: 6	LC: 18	DR: 2
OJ: 0	LE: 32	FQ: 1
PH: 13	NC: 4	IT: 286
QA: 9	NG: 10	Lakers
RK: 4	PD: 4	BL: 10
Apollo	Ice-T	BN: 9
HM: 890	AB: 6	EI: 71
KQ: 373	AE: 23	EL: 11
KT: 11	CE: 66	FN: 413
MO: 9	CG: 175	
NQ: 11	CI: 18	
NS: 16	EA: 6	

Jahr 19 -> Zugeingabe Pennywise
>_

TAB Fertig 0 Planet 2 Bündnisflotte 4 Patrouille 6 Mine 8 Bündnis
- Undo 1 Kampfschiffe 3 Aufklärer 5 Transporter 7 Minenräumer 9 Mehr...

Der STERN-Bildschirm

Der STERN-Bildschirm ist in drei Bereiche unterteilt:

- Spielfeld: Hier sehen Sie die Positionen der Planeten, Raumschiffe und Minen. Planeten werden als Kreise bzw. Sechsecke mit Buchstaben, Raumschiffe als farbige Symbole, die sich während der Auswertung bewegen, dargestellt. Jedes Symbol steht für einen speziellen Raumschiffstyp. An der Farbe der Symbole können Sie erkennen, welcher Spieler die Raumschiffe auf die Reise geschickt hat. Was Sie auf dem Spielfeld nicht erkennen können, ist das Ziel fremder Raumschiffe sowie Flottenstärken. Um das herauszufinden, müssen Sie Patrouillen einsetzen. Informationen über Ihre eigenen Raumschiffe erhalten Sie in der Inventur (siehe Kapitel "Zugeingabe"). Die grauen Rauten zeigen verminte Sektoren und die Stärke der Minen an.
- Die Planetenliste am rechten oberen Bildschirmrand zeigt an, wieviele frei verfügbare Kampfschiffe sich auf den Planeten befinden. Wenn Sie mit der Zugeingabe an der Reihe sind, können Sie hier auch die anderen Raumschiffstypen, Abwehrschilde, Bündnisse, \$-Vorräte und -Produktion auf Ihren eigenen Planeten sehen. Um dieselben Informationen von fremden Planeten zu erhalten, müssen Sie dorthin Aufklärer losschicken und Spionagesender installieren.

- Unterhalb von Spielfeld und Planetenliste liegt die Ein- und Ausgabekonsolle. Hier bedienen Sie STERN allein über die Tastatur.

4.2 Das Pull-Down-Menü

- STERN
 - Über STERN: Zeigt die Build-Nummer und den Link auf die STERN-Internetpräsenz an.
 - Einstellungen
 - Sprache / Language: STERN gibt es auf Deutsch und Englisch.
 - STERN Server-Zugangsdaten: Hinterlegen Sie hier die Zugangsdaten für einen STERN Server, der serverbasierte Spiele für Sie bereitstellt.
 - STERN Server verwalten: Wenn Sie einen STERN Server betreiben, können Sie ihn hier steuern und z.B. neue Benutzer anlegen.
 - STERN Display: Hier aktivieren Sie STERN als STERN Display-Server, um Ihren Bildschirm auf STERN Display-Rechner übertragen zu können.
 - Webserver aktivieren/deaktivieren: Aktiviert den STERN-Webserver und stellt ein Bild der Ausgangssituation des Jahres zu Verfügung.
 - Ausgabefenster öffnen: Hier können Sie ein zusätzliches Ausgabefenster öffnen und dieses auf den zweiten Bildschirm schieben. Während ein Spieler am Hauptbildschirm unbeobachtet seine Spielzüge eingibt, sehen die anderen Spieler im Ausgabefenster nur die Ausgangssituation zu Jahresbeginn. Die Jahresauswertung wird auf allen Bildschirmen ausgegeben.
 - STERN verlassen: Beendet STERN.
- Spiel
 - Neues lokales Spiel: Erzeugt ein neues Spiel, das auf Ihrem Rechner läuft und dort abgespeichert wird.
 - Lokales Spiel laden: Lädt ein lokales Spiel von Ihrem Rechner.
 - Lokales Spiel speichern als: Speichert ein lokales Spiel auf Ihrem Rechner.
 - Lokale Bestenliste: In die Bestenliste können Sie nur aufgenommen werden, wenn Sie sich bei einem lokalen Spiel der Abschlussbewertung im Hauptmenü unterziehen.
 - E-Mail-Spiel aus Zwischenablage laden: Wenn Sie als Spieler an einem E-Mail-Spiel teilnehmen, können Sie hier ein Spiel, das Sie vom Spielleiter via E-Mail erhalten hast, aus der Zwischenablage laden. Genaue Anweisungen finden Sie in der E-Mail.
 - Spiele auf dem STERN Server: Hier finden Sie die Spiele auf dem STERN Server, mit dem Sie momentan verbunden sind.
 - E-Mail schreiben: Wenn Sie ein E-Mail- oder serverbasiertes Spiel spielen, können Sie hier Kontakt zu Ihren Mitspielern und zum Spielleiter bzw. Server-Administrator aufnehmen.

- Spielparameter: Zeigt die Parameter des momentanen Spiels an. Einige Parameter können Sie auch noch nachträglich ändern.
- Hilfe
 - Spielanleitung: Öffnet diese Spielanleitung in dem PDF-Anzeigeprogramm, das auf ihrem Rechner standardmäßig mit der Dateiendung *.pdf verknüpft ist.
 - Nach Updates suchen: Prüft auf <https://stern.dyndns1.de>, ob Ihr STERN-Build noch aktuell ist.

4.3 Spielparameter

Wenn Sie ein neues Spiel beginnen wollen, wählen Sie die Anzahl der Spieler und geben deren Namen ein. Spielernamen müssen zwischen drei und zehn Zeichen lang sein und dürfen nur die Zeichen a-z, A-Z und 0-9 enthalten.

Beispiel: "DarthVader" ist ein zulässiger Spielername, "Darth Vader", "DV" oder "DarthVäder" dagegen nicht.

Durch Klick auf die Farbflächen vor den Spielernamen können Sie die Farben der Spieler ändern.

Weitere Einstellmöglichkeiten sind:

- Unter "Jahre" stellen Sie das Jahr ein, bis zu dem gespielt werden soll. Wenn Sie "Unendlich" wählen, spielen Sie so lange, bis nur noch ein Spieler übrig ist.
- "E-Mail-Modus": Hiermit schalten Sie ein lokales Spiel in den E-Mail-Modus.
- "Auto-Save": Immer, wenn ein Spieler seine Zugeingabe abgeschlossen hat, und nach jeder Jahresauswertung speichert STERN den Spielstand automatisch ab.

4.4 Hauptmenü

Vom Hauptmenü aus beginnen die Spieler mit der Zugeingabe. Außerdem können Sie von hier Spielinformationen abrufen. Abhängig von Jahr und Spielmodus sind eventuell nicht alle Menüpunkte sichtbar.

- Mit den Tasten 1 bis 6 wählen Sie den Spieler aus, der als nächstes seine Spielzüge eingeben soll. Wenn Sie die Tabulator-Taste drücken, wählt STERN einen zufälligen Spieler aus.
- Wiederholung: Die letzte Jahresauswertung wird wiederholt.
- Statistik: Sie sehen die Entwicklung von Punkten, Kampfschiffen, Planeten und \$-Produktionen der letzten Jahre grafisch dargestellt. Da die Anzahl der Kampfschiffe und die \$-Produktionen in einem laufenden Spiel sensible Informationen darstellen, sollten Sie die Statistik nur mit Zustimmung aller Mitspieler öffnen. Bei einem E-Mail- oder serverbasierten Spiel können Sie die Statistik erst nach Abschluss des Spiels öffnen.
- Spielinfo: Zeigt die Planeten mit Abwehrschilden, die Daten der Planeten inklusive Bündnisstrukturen, Patrouillenwege und Spionagesender an. Wie bei der Statistik gilt, dass dieses Untermenü in einem laufenden Spiel nur nach Zustimmung aller Mitspieler geöffnet werden darf und bei einem E-

Mail- oder serverbasierten Spiel erst nach Abschluss des Spiels zur Verfügung steht.

- E-Mail-Aktionen: Wenn Sie Spielleiter eines E-Mail-Spiels sind, können Sie hier den Spielstand an die Mitspieler schicken und die Spielzüge der Mitspieler importieren.
- Abschließen: Hiermit schließen Sie vor dem Erreichen des in den Spielparametern eingestellten letzten Auswertungsjahres das Spiel ab.

4.5 Zugeingabe

Zu Beginn eines Jahres geben alle Spieler ihre Spielzüge ein. Die Zugeingabe soll möglichst unbeobachtet erfolgen. Im Hot Seat-Modus erscheinen die Eingaben von Planeten und anderer Informationen während der Zugeingabe wie Passwörter, d.h. statt konkreter Planetennamen und Zahlen sehen Sie nur Platzhalterzeichen. Ebenso werden gestartete Kampfschiffe in der Planetenliste nicht abgezogen.

Diese Einschränkungen gibt es nicht, wenn STERN davon ausgeht, dass Sie allein vor Ihrem Rechner sitzen, also bei einem E-Mail- oder einem serverbasierten Spiel. Auch wenn Sie das zusätzliche Ausgabefenster (siehe Kapitel "Das Pull-Down-Menü") geöffnet haben, nimmt STERN an, dass Ihre Mitspieler nur das Ausgabefenster sehen, während Sie am Hauptbildschirm Ihre Spielzüge unbeobachtet eingeben. Sie können auch STERN Display dazu nutzen, Ihre Züge diskret einzugeben.

Wenn Sie mit der Zugeingabe an der Reihe sind, können Sie aus folgenden Optionen wählen:

- Fertig: Damit schließen Sie Ihre Zugeingabe ab. Sobald Sie Ihre Zugeingabe abgeschlossen haben, gibt es kein Zurück mehr und die Raumschiffe fliegen unwiderruflich Ihrem Ziel entgegen.
- Undo: Sie können alle Spielzüge eines Jahres schrittweise rückgängig machen und wieder ins Hauptmenü zurückgelangen.
- Kampfschiffe / Bündnisflotte / Aufklärer / Patrouille / Transporter / Mine / Minenräumer: Damit starten Sie Raumschiffe des gewählten Typs.
- Planet: Hier sehen Sie die Daten eines Planeten. Sie können die \$-Produktion ändern oder Abwehrschilde, Aufklärer, Transporter, Patrouillen, Minen und Minenräumer kaufen. Bewegen Sie mit den Pfeil-auf- und Pfeil-ab-Tasten die Einfügemarke auf eine Zeile und erhöhen oder verringern Sie mit den Pfeil-links- und Pfeil-rechts-Tasten einen Wert. Wenn Sie auf einem fremden Planeten einen Spionagesender installiert haben, können Sie alle Daten des fremden Planeten einsehen.
- Bündnis: Hiermit konfigurieren Sie ein Bündnis auf einem Planeten. Mehr Informationen dazu im entsprechenden Kapitel. Wenn Sie auf einem fremden Planeten über einen Aufklärer einen Spionagesender installiert haben, können Sie sich die Bündnisstruktur ansehen.
- Mehr...: Einige Menüpunkte wurden aus Platzgründen in ein weiteres Menü ausgelagert:
 - Kapitulieren: Wenn Ihnen Ihre momentane Lage aussichtslos erscheint, können Sie mit der Option "Kapitulieren" die weiße Fahne hissen und aus dem Spiel ausscheiden. Alle Ihre Planeten werden neutral, alle Ihre fliegenden Raumschiffe lösen sich auf, und Sie scheiden aus allen Bündnissen aus. Allerdings verbleiben auf Ihren ehemaligen Planeten die Ab-

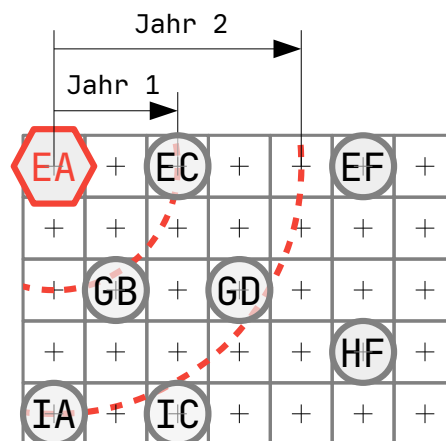
weherschilde, die \$-Vorräte und noch nicht gestartete Raumschiffe. Die Kapitulation wird zu Beginn der Auswertung umgesetzt.

- Andere Schiffstypen: Betätigen Sie diesen Schalter mehrmals, um in der Planetenliste auch andere Schiffstypen und Planeteninfos als nur Kampfschiffe anzuzeigen. Dieser Schalter ist nur verfügbar, wenn STERN davon ausgehen kann, dass Sie Ihre Zugeingaben unbeobachtet vornehmen.
- Raumschiffe aus-/einblenden: Um auf dem Spielfeld die Dichte der dargestellten Informationen zu reduzieren, können Sie die Raumschiffe einzelner oder aller Spieler während Ihrer Zugeingabe aus- und einblenden.
- Distanzmatrix: Gibt das Spielfeld sowie eine Matrix mit den Reisezeiten für Kampfschiffe zwischen den Planeten als PDF-Dokument aus. Dazu brauchen Sie ein PDF-Anzeigeprogramm, das mit Dateien der Endung *.pdf verknüpft ist.
- Inventur: Sie erhalten eine detaillierte Aufstellung Ihrer momentanen Besitztümer und Bündnisse, sowie aller Flugbewegungen. Wie bei der Distanzmatrix im Hauptmenü öffnet sich auf Ihrem Rechner ein PDF-Dokument.

5 Erste Schritte

Wir schreiben das Jahr 1. Sie wachen auf einem unbekannten Planeten auf und fühlen sich ratlos. Sie sehen sich um. Nun ja, mit seinen 350 Kampfschiffen, einem Abwehrschild und 350 Abwehrschild-Kampfschiffen, 30 \$ im Vorrat und der jährlichen Produktion von 10 \$ ist der Planet gar nicht so schlecht. Eigentlich ist er sogar eine sehr gute Ausgangsbasis, um das Weltall zu erobern. Also, worauf warten Sie noch? Nur, wie gehen Sie das Abenteuer an?

Da alle Heimatplaneten mit Abwehrschilden und 350 Abwehrschild-Kampfschiffen ausgestattet sind, wäre es sinnlos, sogleich die Heimatplaneten der anderen Mitspieler anzugreifen. Erobern Sie deshalb zuerst die neutralen Planeten, die Sie von Ihrem Heimatplaneten aus - im folgenden Beispiel Planet EA - in den ersten beiden Jahren erreichen können. Diese Planeten EC, GB, GD und IA sind mit ihrer \$- und Kampfschiffproduktion die notwendige Basis für Ihr weiteres Wachstum.



Beispiel für eine Ausgangssituation im Jahr 1

Aber halt! Wenn Sie einen anderen Mitspieler als direkten Nachbarn haben, wird dieser höchstwahrscheinlich dieselben Planeten im Visier haben. Natürlich könnten Sie sich jetzt um diese Planeten kloppen und gegenseitig aufreiben - die an-

deren Mitspieler wird es freuen. Deshalb wäre es besser, Sie verhandeln mit Ihrem Nachbarn und teilen mit ihm die Interessensbereiche auf.

Alle Planeten produzieren immer zum Jahresende zwischen 1 und 10, teilweise bis zu 15 neue Kampfschiffe. Rechnen Sie diesen Zuwachs ein, wenn Ihre Kampfschiffe mehrere Jahre zu ihrem Ziel unterwegs sind. Außerdem sollten Sie einen Planeten nur mit einer deutlichen Übermacht angreifen, um die eigenen Verluste zu minimieren. Ein Angriff von 10 Kampfschiffen auf einen Planeten mit 10 Verteidigern ist mit nahezu 100%-iger Wahrscheinlichkeit erfolglos. Sie sollten mindestens 50% mehr Kampfschiffe als der Verteidiger aufbieten.

Somit ist der Grundstein für Ihren Erfolg gelegt: Die Kampfschiffe sind aus dem Haus und verrichten ihr Werk. Sie können jetzt auf dem Heimatplaneten die Kampfschiffproduktion herunterfahren und \$ ansparen. Von diesem Geld können Sie sich Transporter kaufen und damit \$ für Abwehrschilde auf die neu eroberten Planeten schicken. Oder Sie beginnen mit dem Ausbau Ihres Patrouillennetzes, um Raumschiffe Ihrer Mitbewerber abfangen zu können. Oder Sie schicken frühzeitig Aufklärer zu fremden Planeten, damit Sie im weiteren Spielverlauf die Aktivitäten auf dem Planeten verfolgen können. Sobald Ihre Mitspieler ein dichtes Patrouillennetz aufgebaut haben, wird es schwierig, Aufklärer sicher an ihr Ziel zu bringen. Oder Sie legen Minen, um sich gegen Ihre bösen Nachbarn zu schützen.

Im weiteren Spielverlauf sollten Sie Kampfschiffe auf strategisch wichtigen Planeten zusammenziehen, da Angriffe und Verteidigungen mit einer großen Flotte weniger verlustreich sind als mit mehreren kleinen Flotten.

Jetzt sind Sie gefragt: Wollen Sie aggressiv oder defensiv agieren? Sind Sie ein kooperativer Typ oder mehr der Einzelkämpfer? STERN bietet viele Möglichkeiten, um ans Ziel zu kommen.

6 Systemanforderungen, Installation und Ausführung

STERN benötigt die Java 8-Laufzeitumgebung. Getestet habe ich unter MacOS, Windows 10 und diversen Linux-Distributionen (Ubuntu, Kubuntu, Raspberry Pi OS). Wenn Sie im klassischen "Hot Seat"-Modus spielen, empfehle ich einen großen Fernseher oder Projektor als zweiten Bildschirm, damit Spieler auf dem ersten Bildschirm ihre Spielzüge unbeobachtet eingeben können.

Manche Inhalte gibt STERN als PDF-Dokument aus. Um ein PDF-Dokument anzeigen zu können, benötigen Sie auf Ihrem Rechner ein Anzeigeprogramm, das mit Dateien mit der Endung *.pdf verknüpft ist.

Und für die E-Mail-basierten Features brauchen Sie einen Standard-E-Mail-Client auf ihrem Rechner, wie z.B. Microsoft Outlook, Apple Mail, Mozilla Thunderbird, usw., der sich öffnet, wenn man auf einen "mailto:"-Link wie diesen klickt: spielwitz@icloud.com

Laden Sie sich den neusten STERN-Build von <https://stern.dyndns1.de> herunter. Entpacken Sie den Inhalt der ZIP-Datei in ein Verzeichnis Ihrer Wahl. Wenn auf Ihrem Computer Dateien mit der Endung jar standardmäßig mit der Java-Laufzeitumgebung verknüpft sind, können Sie die Apps Stern.jar und SternDisplay.jar durch Doppelklick starten.

Andernfalls öffnen Sie ein Terminalfenster und starten die Apps von dort:

```
java -jar Stern.jar
```

```
java -jar SternDisplay.jar
```

Den STERN Server müssen Sie dagegen immer aus einem Terminalfenster starten:

`java -jar SternServer.jar`

Wenn es einen neuen STERN-Build gibt, ersetzen Sie einfach die drei genannten jar-Files.

7 STERN Display

STERN Display bietet die Möglichkeit, die Bildschirminhalte von STERN auf mehreren Rechnern gleichzeitig auszugeben. Auch die Tastatureingaben zwischen STERN und den anderen Rechnern werden synchronisiert. Starten Sie dazu die App STERN Display (SternDisplay.jar) auf einem anderen Rechner und verbinden Sie ihn mit STERN (Stern.jar).

Die einzigen Bildschirminhalte, die nicht an STERN Display übertragen werden, sind die Dialogboxen, die über das Pull-Down-Menü erreicht werden, wie beispielsweise der Dialog zum Starten eines neuen Spiels oder die Dateiauswahlboxen. In diesen Fällen sehen Sie in STERN Display den Hinweis "Eingabe gesperrt".

PDF-Dokumente, wie diese Spielanleitung, die Inventur eines Spielers oder die Distanzmatrix, öffnen sich nur auf dem Bildschirm (STERN oder STERN Display), auf dem sie der Benutzer angefordert hat.

STERN und STERN Display können mit unterschiedlichen Spracheinstellungen laufen. So sehen alle Spielteilnehmer zwar dieselben Inhalte, aber in ihrer Sprache - derzeit Deutsch oder Englisch.

Um den STERN Display-Server zu aktivieren, wählen Sie in STERN den Menüpunkt "STERN > Einstellungen > STERN Display". Entscheiden Sie zuerst, ob die STERN Displays die Zugeingaben mitverfolgen dürfen oder währenddessen passiv sind, so wie das zusätzliche STERN-Ausgabefenster.

Prüfen Sie nun, ob im Feld "IP-Adresse des Servers" die IP-Adresse steht, unter welcher der Server erreichbar ist. Gerade unter Linux kann es nämlich vorkommen, dass die eigene IP-Adresse nicht ermittelt werden kann. Wenn Sie als IP-Adresse "127.0.0.1" oder eine andere falsche Adresse sehen, müssen Sie die IP-Adresse selbst herausfinden (z.B. unter Linux mit dem Konsolenbefehl "hostname -I") und in das Textfeld eintragen. Zuletzt aktivieren Sie den STERN Display-Server.

Beim Start von STERN Display (SternDisplay.jar) öffnet sich automatisch der Dialog "Verbindungseinstellungen". Das Feld "Meine IP-Adresse" muss mit der IP-Adresse des STERN Display-Rechners belegt sein. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie die Adresse selbst ermitteln und in das Textfeld eingeben.

Im Feld "IP-Adresse des Servers" geben Sie die IP-Adresse des STERN Display-Servers ein. Den vierstelligen Sicherheitscode finden Sie auf dem STERN Display-Server. Die STERN Display-Rechner können noch einen Namen mitgeben, damit der Admin besser erkennen kann, welche Rechner gerade am Server angemeldet sind. Mit Klick auf "Verbinden" verbinden sich die STERN Displays mit dem Server.

STERN nutzt zur Kommunikation zwischen STERN und STERN Display die Java-Technologie "Remote Method Invocation" (RMI) nutzt. Diese setzt voraus, dass Server und STERN Display-Rechner über die Ports 1098 und 1099 gegenseitig erreichbar sind. In ein und demselben Netzwerk ist dies in der Regel kein Problem. Liegt dagegen eine Firewall zwischen Server und STERN Display-Rechnern, müssen die Ports in der Firewall explizit freigeschaltet werden. Das sollten Sie sich aus Sicherheitsgründen aber gut überlegen. Alternativ können Sie anderen Rechnern per VPN Zugang zu Ihrem Netzwerk verschaffen.

In jedem Fall brauchen Sie für die Bildschirmübertragung ein schnelles Netzwerk. Andernfalls können auf den STERN Display-Rechnern die Auswertungen ruckelig und die Zugeingabe zäh werden.

8 STERN Server

8.1 Funktionsweise

Sie setzen einen STERN Server auf, der Spiele hostet und auswertet. Die Mitspieler können an ihren eigenen Computern zeitlich unabhängig und unbeobachtet ihre Spielzüge eingeben.

Hardware- und Arbeitseinsatz für den STERN Server sind minimal. Die Idee ist, dass ein Server für einen überschaubaren Kreis von Usern, die sich gegenseitig kennen, betrieben wird.

Der STERN Server verhält sich rein passiv. Alle Aktionen gehen von den Usern aus. Es gibt keine Push-Benachrichtigungen vom Server an die User, etwa wenn es eine neue Auswertung gibt. Dafür fragt jeder Client (Stern.jar) den Server alle 30 Sekunden, ob es etwas Neues gibt.

Im Zusammenhang mit dem STERN Server gibt es zwei wichtige Rollen: Den Server-Administrator und den Spielleiter. Der Server-Administrator, kurz Admin genannt, stellt die Serverhardware zur Verfügung, richtet den STERN Server ein und verwaltet die User auf dem Server. Jeder User mit Zugang zum Server kann ein Spiel initiieren und andere User zum Spiel einladen. Der Initiator eines Spiels ist der Spielleiter dieses Spiels. Er kann ein Spiel vorzeitig abschließen oder vom Server löschen.

8.2 Einrichten eines STERN Servers

Ein STERN Server stellt keine hohen Anforderungen an die Hardware. Ein Mini-Computer vom Typ "Raspberry Pi" ist absolut ausreichend. Ebenso wie Stern.jar und SternDisplay.jar, benötigt der STERN Server die Java-Laufzeitumgebung 8 (oder neuer). Kopieren Sie die Datei "SternServer.jar" in ein Verzeichnis Ihrer Wahl. Starten Sie den Server in einem Terminalfenster mit dem Befehl

```
java -jar SternServer.jar
```

Beim erstmaligen Start müssen Sie die IP-Adresse bzw. URL sowie den Port - vorgeschlagen wird Port 56084 - festlegen, unter denen Ihr Server erreichbar ist. Vergessen Sie nicht, diesen Port in Ihrer/n Firewall(s) freizuschalten, wenn sich User von außerhalb Ihres lokalen Netzwerks verbinden sollen. In diesem Fall empfiehlt sich eine feste URL, etwa über dynamisches DNS. Weiterhin geben Sie eine E-Mail-Adresse an, unter der Sie die User kontaktieren können.

8.3 Verwalten eines STERN Servers

Als Admin benutzen Sie das Programm Stern.jar zur Serververwaltung. Dort klicken Sie im Menü auf "STERN > Einstellungen > STERN Server verwalten". Beim ersten Mal müssen Sie die Admin-Anmeldedaten angeben. Diese finden Sie auf dem STERN Server-Rechner. Im Verzeichnis, in dem sich SternServer.jar befindet, hat der STERN Server beim ersten Start ein Unterverzeichnis namens "ServerData" angelegt. Gehen Sie in dieses Verzeichnis und kopieren Sie die Datei "_ADMIN_[ServerUrl]_[ServerPort]" auf den Rechner, auf dem Sie Stern.jar ausführen. Wählen Sie im Dialog "STERN Server verwalten" im Tab "Admin-Authentifizierung" diese Datei aus. Drücken Sie dann noch auf "Verbindungstest".

Im Tab "Server-Status" finden Sie Informationen über den Server. Sie können hier den Server herunterfahren; neu starten müssen Sie ihn allerdings auf dem Server-rechner. Außerdem können Sie hier das Server-Log herunterladen und den Detaillierungsgrad ("Log-Level") des Server-Logs ändern.

8.4 User anlegen

Als Admin eines STERN Servers legen Sie neue User an. Dazu vereinbaren Sie mit dem User-Anwärter eine User-ID. Für die User-ID gelten dieselben Regeln wie für die Spielernamen in einem lokalen Spiel, d.h. zwischen drei und zehn Zeichen lang und nur die Zeichen a-z, A-Z und 0-9.

Zusätzlich erfragen Sie vom zukünftigen User die E-Mail-Adresse und vereinbaren mit ihm ein Aktivierungspasswort.

Als Admin navigieren Sie im Programm Stern.jar zu "STERN > Einstellungen > STERN Server verwalten > User". Dort klicken Sie den Knopf "Neuen User anlegen" und geben die Daten des neuen Benutzers ein. Anschließend wählen Sie "Änderungen an den Server schicken". Der neue User muss zuerst noch aktiviert werden. Dies geschieht mittels einer von STERN erzeugten E-Mail, die sich in Ihrem Standard-E-Mail-Client öffnet, und die Sie unverändert an den User abschicken. Sie können dem neuen User den Inhalt der E-Mail auch anderweitig zukommen lassen, z.B. auf einem USB-Stick oder über einen Messenger-Dienst; wichtig ist nur, dass der Text unverändert und mit den ursprünglichen Zeilenumbrüchen übertragen wird.

Der neue User erhält mit der E-Mail genaue Anweisungen, wie er seinen Benutzer aktivieren kann. Zum Entschlüsseln der E-Mail benötigt er das Aktivierungspasswort. Ab sofort sind die Anmeldedaten des Users in einer Datei auf seinem Rechner hinterlegt, und er kann mit dem Spielen loslegen.

Wenn Ihnen das Aktivieren eines Users per E-Mail und Passwort aufwändig und schikanös vorkommt, sollten Sie wissen, dass die gegenseitige Authentifizierung von STERN Server und Spielern mit Hilfe von Zertifikaten und der Datenaustausch verschlüsselt abläuft. Durch das Aktivieren eines Users tauschen Server und Benutzer ihre öffentlichen Zertifikatsschlüssel aus. Deshalb ist es auch nicht möglich, dass der Admin die Aktivierung eines Users selbst übernimmt, da nur die Spieler im Besitz ihrer eigenen privaten Schlüssel sind.

8.5 User ändern

Einer Ihrer User hat eine neue E-Mail-Adresse oder einen neuen Namen? Kein Problem: Navigieren Sie zu "STERN > Einstellungen > STERN Server verwalten > User" und wählen Sie den User aus der User-Liste. Daraufhin können Sie Name und E-Mail ändern, nicht jedoch seine User-ID.

Sollte ein User mal seine lokale Datei mit den Anmeldedaten verloren haben, wählen Sie das Ankreuzfeld "Anmeldedaten erneuern". Daraufhin wird für den User ein neues Zertifikatsschlüsselpaar angelegt. Der User muss daraufhin aber erst wieder mit der bekannten E-Mail aktiviert werden.

8.6 User löschen

Wenn Sie einen User vom Server entfernt wollen, können Sie das ebenfalls unter dem Navigationspfad "STERN > Einstellungen > STERN Server verwalten > User" vornehmen.

Der User wird aus allen Spielen entfernt und durch einen Spieler "_DELETED_" ersetzt. Wenn der User noch an laufenden Spielen teilnimmt, werden alle seine Spielzüge gelöscht und durch einen einzigen Spielzug "Kapitulation" ersetzt.

8.7 Tipps und Tricks für den Server-Admin

Als Server-Admin kümmern Sie sich allein um die technischen Aspekte des Serverbetriebs. Für die Spiele sind die User selbst verantwortlich. Nutzen Sie die Möglichkeiten des Serververwaltungsdialogs, um sich von Zeit zu Zeit das Log anzusehen, den Status des Servers zu prüfen und User zu verwalten.

Vielleicht haben Sie schon bemerkt, dass der STERN Server seine User- und Spieldaten in Unterverzeichnissen des Verzeichnisses "ServerData" ablegt. Auf keinen Fall dürfen Sie im laufenden Serverbetrieb Dateien in diesen Unterverzeichnissen manuell anlegen, ändern und löschen. Auch wenn der Server angehalten wurde, dürfen Sie nicht einzelne User löschen, da dies zu Inkonsistenzen mit den Spielen führen kann. Dagegen können Sie im Notfall, und auch nur, wenn der Server nicht läuft, einzelne Spiele aus dem Unterordner "Games", den gesamten Unterordner "Games" oder, wenn Sie sich von allen Usern und Spielen befreien wollen, die Unterordner "Users" und "Games" zusammen löschen. Wenn Sie den gesamten Ordner "ServerData" löschen, gehen alle User, Spieler, Logs, aber auch Ihre Admin-Zugangsdaten verloren. Beim nächsten Start richtet der STERN Server die fehlenden Unterverzeichnisse wieder ein, aber natürlich ohne deren bisherigen Inhalte.

8.8 Serverbasierte Spiele initiieren und spielen

Als User richten Sie Ihren Zugang zum Server unter "STERN > Einstellungen > STERN Server-Zugangsdaten" ein. Genaue Anweisungen finden Sie in der E-Mail, die Sie vom Server-Admin erhalten haben.

Sobald Sie sich erfolgreich mit dem Server verbunden haben, können Sie unter "Spiel > Spiele auf dem STERN Server" neue Spiele initiieren oder an Spielen teilnehmen, zu denen Sie von anderen Usern eingeladen wurden.

Der Initiator eines Spiels ist der Spielleiter. Er ist immer der erste Spieler in der Spielerliste. Nur der Spielleiter kann ein Spiel vorzeitig abschließen oder vom Server löschen.

Achten Sie stets auf die Symbole in der Statusleiste am unteren rechten Fenster- rand. Dort sehen Sie, ob die Verbindung zum STERN Server noch steht und ob Mitspieler auf Ihre Zugeingaben warten.

9 STERN-Historie (oder: "Opa erzählt von damals")

--++>>-o-<<+--

1989, kurz nach dem Krieg. Die Kinder trieben verrostete Radreifen mit Stoecken durch die staubigen Strassen der zerstörten Innenstädte. In vielen Wohnküchen stand neben dem kohlegefeuerten Dauerbrandherd ein klobiger Computer mit Grünmonitor und einem, manchmal sogar zwei 5 1/4-Zoll-Diskettenlaufwerken. Das Leben war karg: Textgrafik statt 3D, Piep-Toene statt Dolby Surround, Tastatur statt Maus. Wir hatten ja nichts, nicht mal Umlaute.

Doch, wir hatten was, und zwar jede Menge Spass. Was heute undenkbar erscheint: Kinder trafen sich – also so richtig, nicht virtuell – und spielten miteinander. Zum Beispiel dieses Strategiespiel. Während Oma strickte, saßen wir in einer Traube vor dem Grünmonitor (der auch mal bernsteinfarben sein konnte, die Älteren unter uns werden sich daran erinnern) und schickten Raumschiffe durch die Wohnküche, bis der Dauerbrandherd ausging – also ohne Ende.

--++>>-o-<<+--

Üble Zungen werden nun argwöhnen, dass der mittlerweile angegraute STERN-Entwickler nur deshalb von der "Guten Alten Zeit" (TM) schwurbelt, weil er selbst

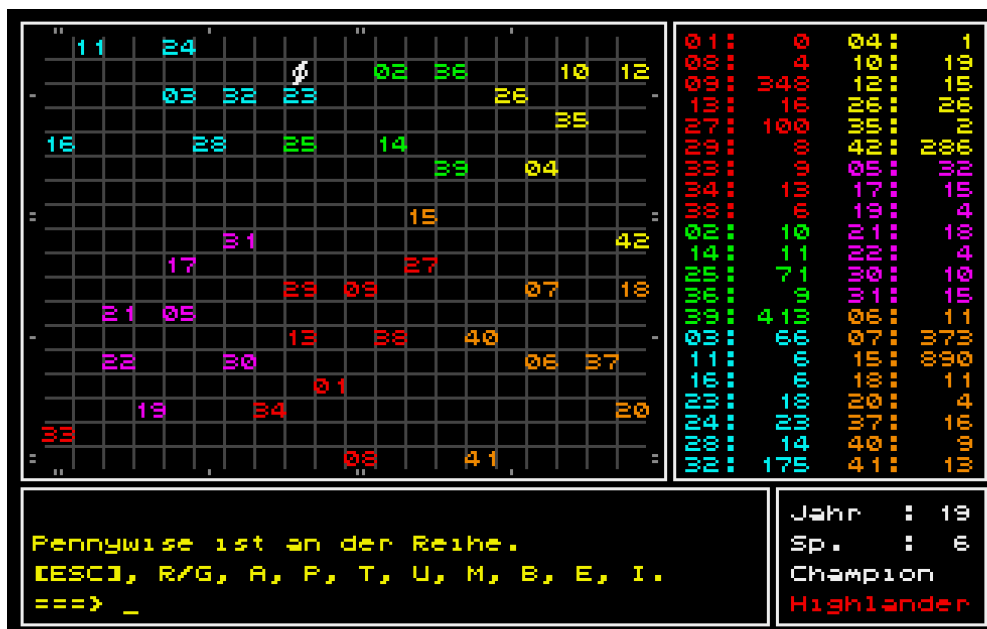
nach über 30 Jahren, seit die erste Version von STERN für dampfgetriebene Rechenschieber erschien, zu faul ist, seinem kleinen miesen Strategiespiel, das er im Prinzip nicht mal selbst erfunden hat, eine zeitgemäße Grafik, ansprechende Soundeffekte oder eine halbwegs akzeptable künstliche Intelligenz zu spendieren. Diesen Lästermäulern will ich entgegenhalten: Ihr habt gar nicht so Unrecht.

Es begab sich aber tatsächlich Ende der 80er-Jahre, dass mir ein Mitschüler auf seinem PC ein von ihm programmiertes Strategiespiel vorführte, das er "Stern" nannte. Das Spiel faszinierte mich umgehend. Ich programmierte es sogleich auf meinem Atari ST in GFA-Basic und später auf Windows 3.1 unter dem Namen "Vega" nach und reicherte es im Laufe der Zeit mit zusätzlichen Elementen wie Aufklärern, Patrouillen, Transportern, Minen, Abwehrschilden usw. an. Während der Studienzeit spielte ich das Spiel zusammen mit einem eingeschworenen Team über mehrere Wochen und Monate hinweg.

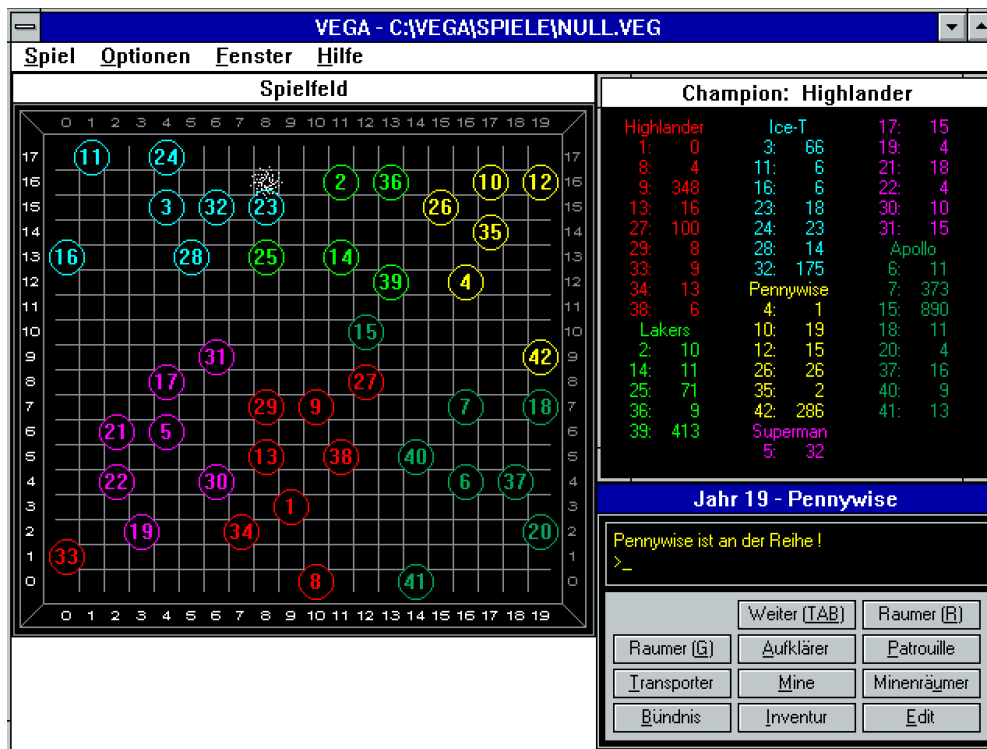
Erst im Jahr 2016 habe ich herausgefunden, dass mein Mitschüler ganz offensichtlich von dem Spiel "Galactic Conquest" inspiriert wurde. Auf dieser Webseite finden Sie eine interessante Historie dieses Spiels:

<http://www.galcon.com/classic/history.html>

Und so hat STERN in seinen Kindertagen ausgesehen:



STERN (später "Vega") auf einem Atari ST (1989-1992), entwickelt mit GFA-BASIC.
Haben Sie bemerkt, dass es sich um dasselbe Spiel handelt wie in den obigen Screenshots?



"Vega" auf Windows 3.1 (1992-2003), entwickelt mit GFA-BASIC für Windows.

10 Abschließende Worte

STERN ist für mich ein Hobby, um in meiner Freizeit Programmieretechniken auszu- probieren und ein bisschen in das Software Lifecycle Management hineinzuschnup- pern. Ich bin Realist genug, um nicht an den Aufstieg von STERN in die Top 10 der großen Spielerankings zu glauben. STERN ist für mich ein mittlerweile über 30 Jahre andauerndes Lernprojekt. Vielleicht findet sich in den unendlichen Wei- ten des Universums irgendeine intelligente Lebensform, die die Freude an STERN mit mir teilt. Wenn ja: Bitte unter spielwitz@icloud.com melden!

Viel Spaß beim Spielen!

Michael