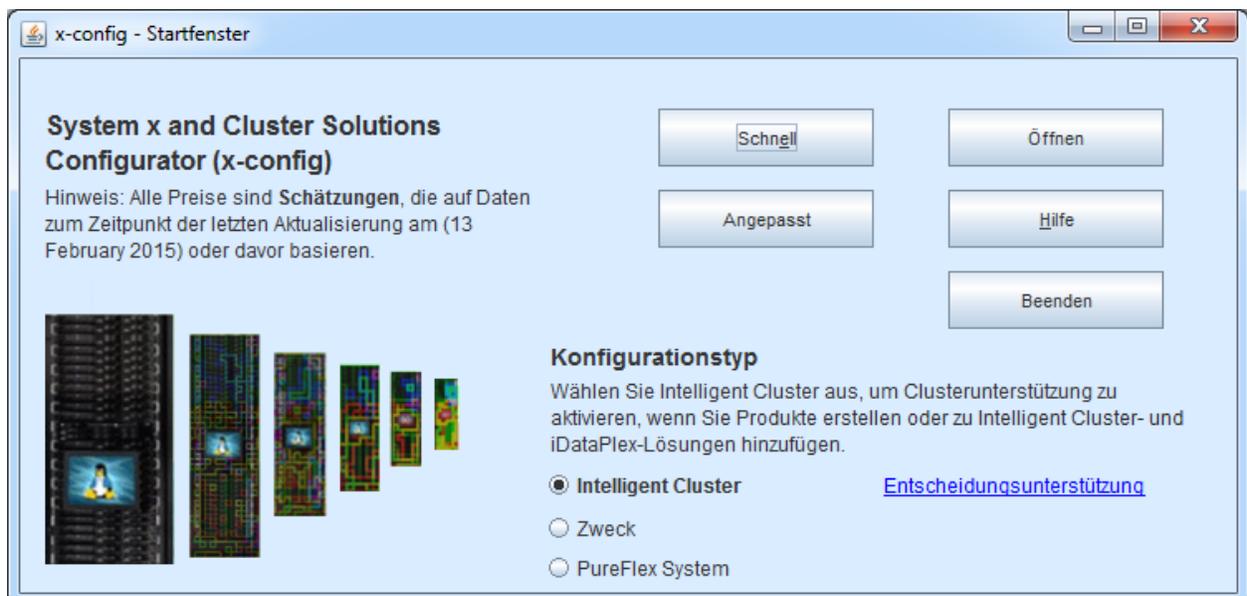


# System x and Cluster Solutions Configurator (x-config)

## Benutzerhandbuch/Mini-Lernprogramm Januar 2015



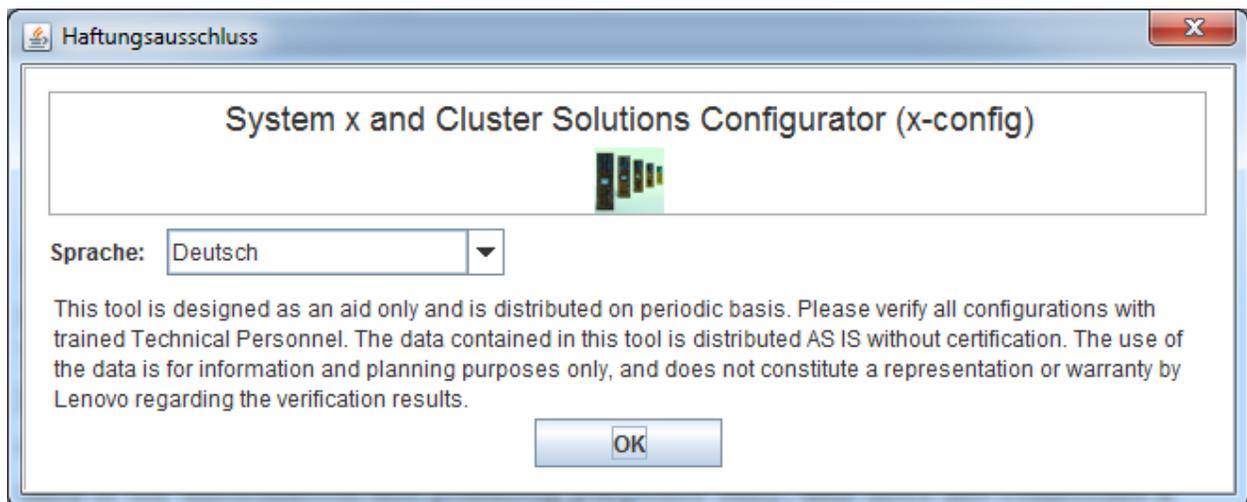
## Inhalt

1. Lenovo-Haftungsausschluss .....	3
2. Erste Schritte.....	4
3. Schnellkonfiguration.....	6
4. Lösung erstellen/ändern .....	9
5. Clustervorgaben .....	16
6. Lösungsregeln .....	17
7. Verkabelung.....	18
8. Benutzeransichtsoptionen .....	19
9. Lernprogramm .....	21
10. Hilfe und Support.....	24

## 1. Lenovo-Haftungsausschluss

Beim ersten Start wird in x-config mit folgendem Text ein Haftungsausschluss angezeigt:

„This tool is designed as an aid only and is distributed on periodic basis. Please verify all configurations with trained Technical Personnel. The data contained in this tool is distributed AS IS without certification. The use of the data is for information and planning purposes only, and does not constitute a representation or warranty by Lenovo regarding the verification results.“



In diesem Fenster kann der Benutzer die Sprache für die Benutzerschnittstelle auswählen. Angeboten werden u. a.:

- Vereinfachtes Chinesisch
- Traditionelles Chinesisch
- Englisch
- Französisch
- Deutsch
- Italienisch
- Japanisch
- Koreanisch
- Spanisch

## 2. Erste Schritte

Wenn Sie System x and Cluster Solutions Configurator (x-config) zum ersten Mal verwenden, können Sie sich im vorliegenden Abschnitt darüber informieren, wie das Programm zu installieren ist und wie Sie mit der Erstellung einer neuen Lösung beginnen können. Lösungen in diesem Handbuch können iDataPlex-, Intelligent Cluster-, Microsoft Cluster-, NeXtScale-Lösungen und andere unter „Schnell => Lösungen ohne Auswahlmöglichkeiten => Typ => Vorlage“ verfügbare Lösungen sein. Stellen Sie sicher, dass im x-config-Startfenster „Intelligent Cluster“ ausgewählt wurde.

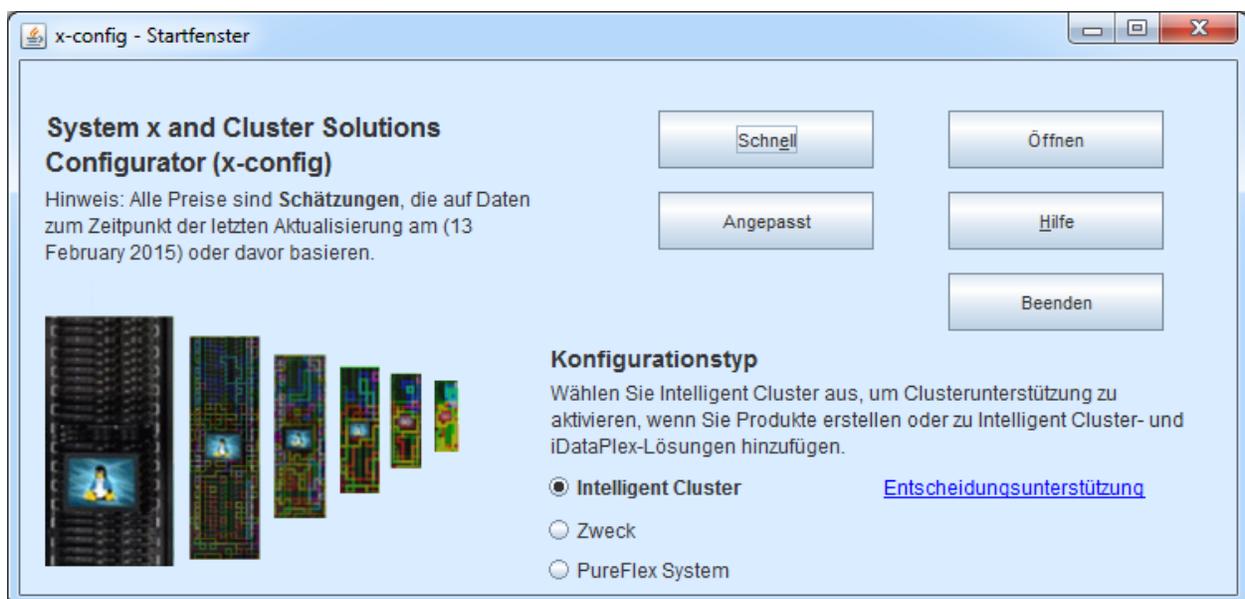
### 2.1. Online-Installation/Aktualisierung über die folgende URL:

<https://www.ibm.com/products/hardware/configurator/americas/bhui/asit/>

**Hinweis:** Für x-config ist Oracle SDN JRE Version 6 oder höher erforderlich (kann über die folgende URL abgerufen werden: [Oracle SDN Java SE Runtime Environment 6](#))

## 2.2. Startfenster

Beim Starten der Anwendung wird das folgende Fenster angezeigt. Dieses Fenster bietet Ihnen verschiedene Möglichkeiten, mit der Arbeit an einer neuen oder einer bereits vorhandenen Lösung zu beginnen. Der Benutzer kann nach dem Wechsel in den Konfigurationsmodus jederzeit zu diesem Fenster zurückkehren. Dazu muss er nur die Option „Startfenster“ im Menü „Datei“ auswählen. (**Hinweis:** Im Zweifelsfall werden Sie in einer entsprechenden Warnung darauf hingewiesen, dass beim Verlassen einer Konfiguration durch Rückkehr zum Startfenster alle nicht gespeicherten Änderungen in der gerade erstellten oder geänderten Lösung verloren gehen.)



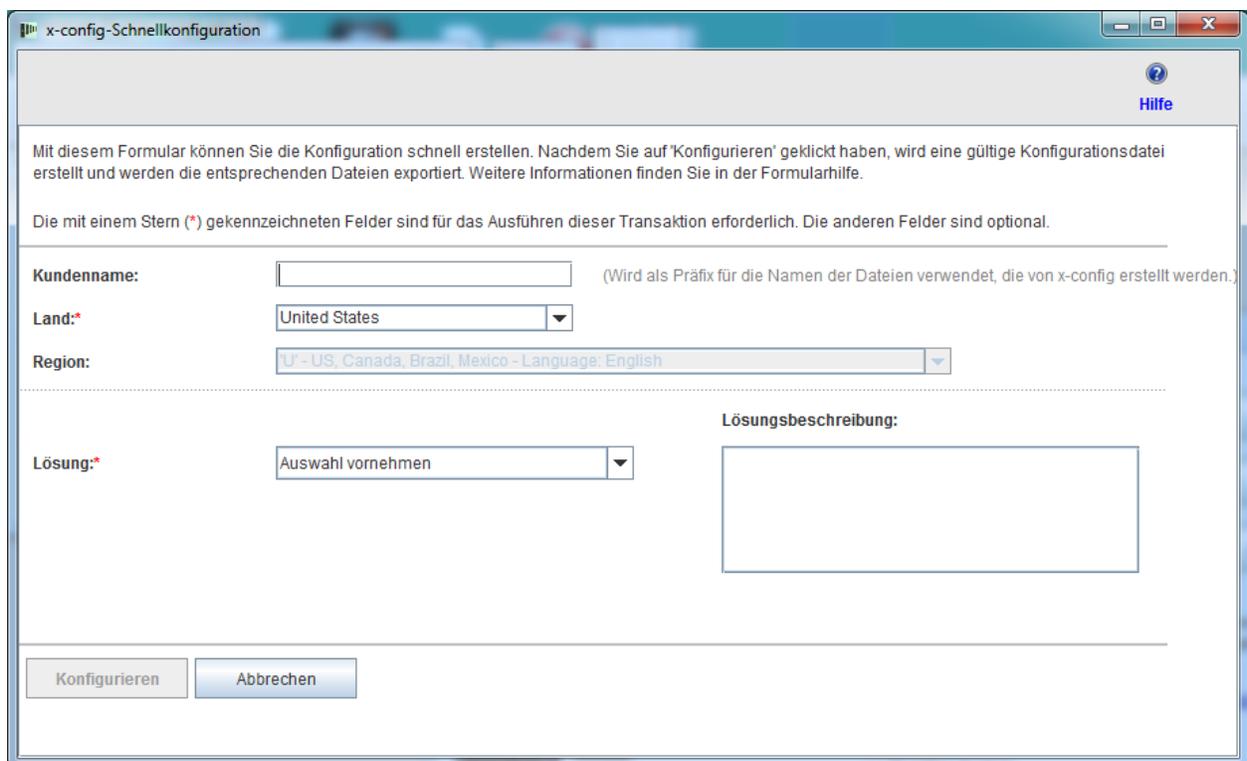
- a) Schnell – Im Schnellverfahren eine einfache Lösung mit begrenzten Optionen erstellen
- b) Angepasst – Eine völlig neue Lösung erstellen
- c) Öffnen – Eine zuvor gespeicherte Lösung laden
- d) Hilfe – Hilfe zu grundlegenden Funktionen des Tools anfordern
- e) Beenden – x-config beenden

### 3. Schnellkonfiguration

Wenn Sie „Schnell“ auswählen, können Sie im Schnellverfahren eine Lösung mit begrenzten Optionen konfigurieren.

#### 3.1 Beispiel: Ansicht des iDataPlex-Fensters „Schnellkonfiguration“

Eine iDataPlex-Lösung ist mit 2 bis 84 Knoten (in Paaren) möglich. Sie können aber auch mithilfe eines integrierten iDataPlex-Racks, eines Standalone-Gehäuses mit iDataPlex-Schienenätzen oder eines Standalone-Gehäuses mit Enterprise-Schienenätzen eine Lösung erstellen.



The screenshot shows a window titled "x-config-Schnellkonfiguration" with a "Hilfe" button in the top right corner. The main content area contains the following text and form elements:

Mit diesem Formular können Sie die Konfiguration schnell erstellen. Nachdem Sie auf 'Konfigurieren' geklickt haben, wird eine gültige Konfigurationsdatei erstellt und werden die entsprechenden Dateien exportiert. Weitere Informationen finden Sie in der Formularhilfe.

Die mit einem Stern (\*) gekennzeichneten Felder sind für das Ausführen dieser Transaktion erforderlich. Die anderen Felder sind optional.

**Kundenname:**  (Wird als Präfix für die Namen der Dateien verwendet, die von x-config erstellt werden.)

**Land:\***

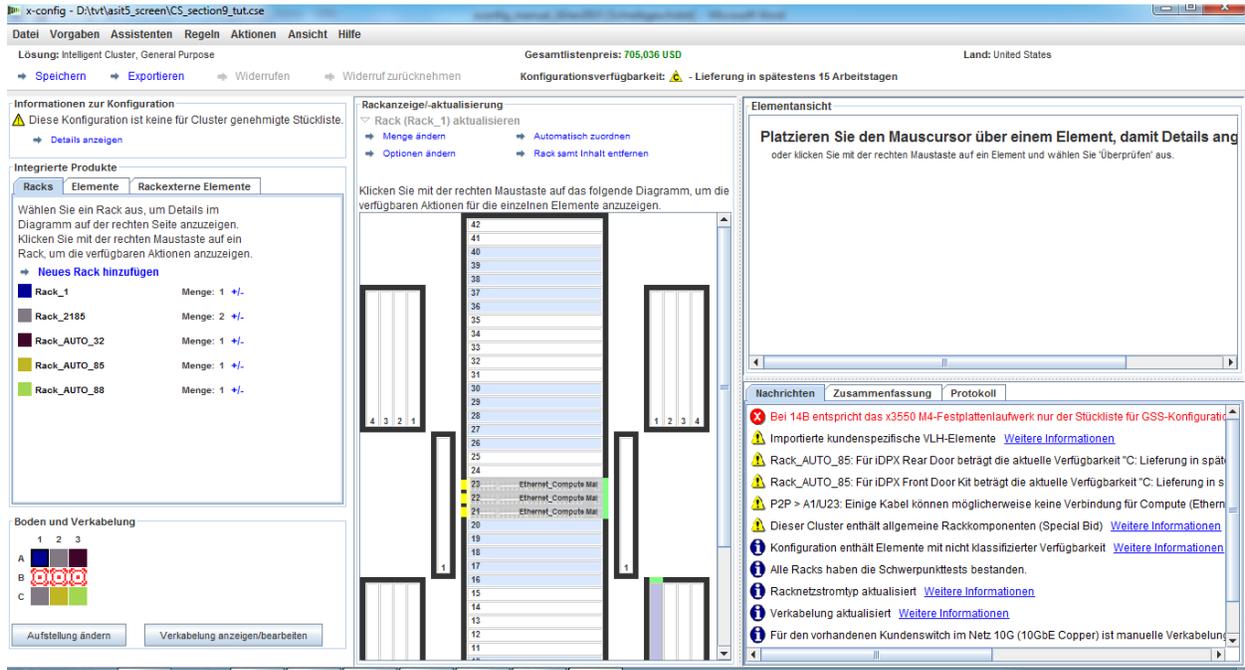
**Region:**

---

**Lösung:\***  **Lösungsbeschreibung:**

At the bottom of the window, there are two buttons: "Konfigurieren" and "Abbrechen".

## 3.2 Beispiel für eine iDataPlex-Lösung mit Schnellkonfiguration



- Wenn Sie im Fenster für die Schnellkonfiguration der Lösung die gewünschten Optionen ausgewählt haben, werden Sie zum Speichern der Konfigurationsdatei (.cse) aufgefordert.
- Dabei werden auch TMF-Dateien des Typs „.cfr“ und TMF-Dateien des Typs „.xls“ erstellt.
- Zur Überprüfung der Konfiguration wird automatisch SOVA aufgerufen.
- Der daraus resultierende Dateiname hat das Format „Kundenname\_Datum/Zeitstempel“ und ist mit dem Präfix „CS“ (für „Custom Solution“ bzw. angepasste Lösung) versehen.

### 3.3. Schnell => Lösungen ohne Auswahlmöglichkeiten => Typ => Vorlage

Wenn Sie integrierte Lösungen erstellen möchten, die nicht in der Auswahlliste **Lösung** enthalten sind, müssen Sie „Lösungen ohne Auswahlmöglichkeiten“ auswählen. In der Auswahlliste **Typ** werden Konfigurationsoptionen höherer Ebene aufgeführt, während die Auswahlliste **Vorlage** Optionen zu den Ausgangspunkten für den ausgewählten Konfigurationstyp enthält. Bei Verwendung einer Vorlage wird eine Lösung mit Server, Speicher, Netzen und ähnlichen bereits definierten Optionen erstellt.

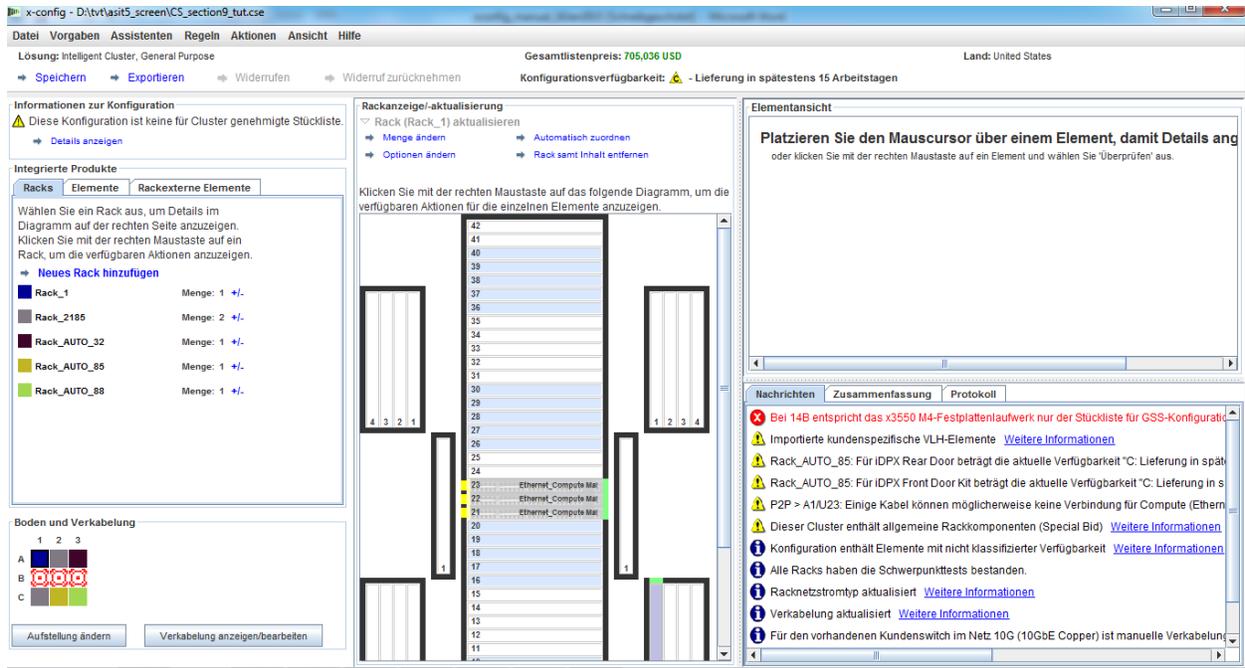
The screenshot shows a window titled "x-config-Schnellkonfiguration" with a "Hilfe" button in the top right. Below the title bar, there is a help icon and the text: "Mit diesem Formular können Sie die Konfiguration schnell erstellen. Nachdem Sie auf 'Konfigurieren' geklickt haben, wird eine gültige Konfigurationsdatei erstellt und werden die entsprechenden Dateien exportiert. Weitere Informationen finden Sie in der Formularhilfe." Below this, a note states: "Die mit einem Stern (\*) gekennzeichneten Felder sind für das Ausführen dieser Transaktion erforderlich. Die anderen Felder sind optional." The form contains the following fields:

- Kundename:** A text input field with a note: "(Wird als Präfix für die Namen der Dateien verwendet, die von x-config erstellt werden.)"
- Land:\*** A dropdown menu with "United States" selected.
- Region:** A dropdown menu with "'U' - US, Canada, Brazil, Mexico - Language: English" selected.
- Lösung:\*** A dropdown menu with "Lösungen ohne Auswahlmöglichkeiten" selected. This field is highlighted with a red box.
- Typ:\*** A dropdown menu with "Application Ready Solutions" selected. This field is also highlighted with a red box.
- Lösungsbeschreibung:** A text area containing the text: "Lösungen ohne Auswahlmöglichkeiten verfügen über keine vom Benutzer konfigurierbaren Einstellungen."
- Vorlage:\*** A dropdown menu with a list of options: "Auswahl vornehmen", "Auswahl vornehmen", "Algo\_large\_Next\_v1.3.cse", and "Algo\_medium\_Flex\_v1.11.cse". This field is highlighted with a red box.

At the bottom of the form, there are two buttons: "Konfigurieren" and "Abbrechen".

## 4. Lösung erstellen/ändern

Nach Erstellen einer neuen Lösung oder Aufrufen einer bereits vorhandenen Lösung wird die Konfigurationsschnittstelle für die Lösung angezeigt. Über dieses Fenster kann der Benutzer nahezu jeden Aspekt einer Lösung vollständig anpassen. Die iDataPlex-Lösung im folgenden Beispiel wurde im Schnellmodus erstellt.



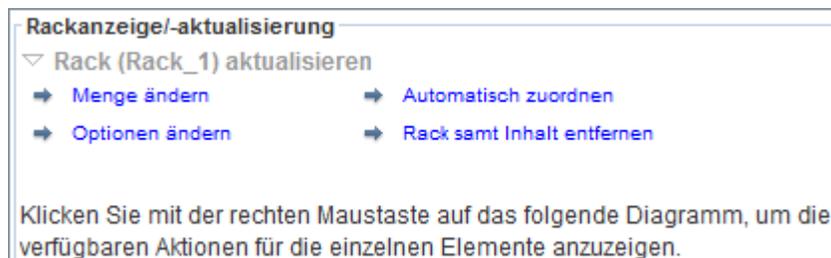
- Beim Hinzufügen, Ändern und Entfernen von Elementen kommen automatisch die Regeln für Netzbetrieb und Rackerstellung zur Anwendung, wobei x-config dynamisch die passende Anzahl an Switches einfügt, die erforderliche Länge der Verkabelung bestimmt und sowohl die passenden Stromquellen als auch die erforderliche Rack-Stromversorgung auswählt. Rechts unten im Fenster ist aktuell **Nachrichten** aktiviert. Auf einer Registerkarte **Zusammenfassung** werden außerdem statistische Daten über den aktuellen Status des kompletten Clusters angezeigt. Mithilfe der Registerkarte **Protokoll** hat der Benutzer jederzeit die Möglichkeit, sich über einen früheren Status des Clusters sowie die zu einem früheren Zeitpunkt auf den Cluster angewendeten Aktionen zu informieren.

## 4.1. Rackaktionen auf Clusterebene



- Alle aktuellen Racks finden Sie in der **Rackliste** auf der linken Seite des Fensters.
- Soll ein neues Rack erstellt werden, klicken Sie oberhalb der Rackliste auf **Neues Rack hinzufügen**.
- Möchten Sie sich das Rack im Überprüfungsfenster anschauen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Rack und wählen Sie **Rack überprüfen** aus.
- Möchten Sie Rackoptionen wie Optionen, Bezeichnungen oder Bezeichnungsfarben-IDs ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Rack und wählen Sie **Rackoptionen ändern** aus.
- Möchten Sie die Mengenangabe für ein Rack aktualisieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Rack und wählen Sie **Rackmenge aktualisieren** aus.

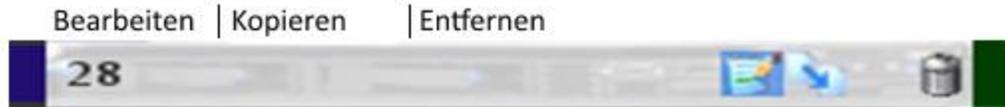
- Möchten Sie ein Rack mit denselben Optionen und denselben Elementen in ein neues Rack duplizieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Rack und wählen Sie **Rack duplizieren** aus.
- Möchten Sie ein Rack entfernen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Rack und wählen Sie **Rack entfernen** aus.
- Einige der genannten Aktionen stehen für das aktuell in der Fenstermitte angezeigte Rack auch unter „Rackanzeige/-aktualisierung“ zur Verfügung (siehe die folgende Abbildung).



## 4.2. Rackaktionen auf Elementebene

- Alle aktuell verfügbaren Elemente finden Sie in der Elementliste auf der linken Seite des Fensters.
- Wenn Sie ein Rack in der Rackliste mit der linken Maustaste anklicken, wird dieses Rack in der Rackanzeige dargestellt. Dort kann der Benutzer dann manuell beliebige Elemente in dem Rack platzieren, sie dort bearbeiten oder dort löschen.
- Wenn Sie für ein Element eine Hervorhebung vornehmen, werden dessen Details in der „Elementansicht“ auf der rechten Seite des Fensters angezeigt. In der „Elementansicht“ werden auch Netzleitungen dargestellt, durch die Netzverbindungen visualisiert werden. Außerdem steht für das betreffende Element ein Aktionsmenü mit den Optionen „Bearbeiten“, „Kopieren“ und „Entfernen“ zur Verfügung.

## Bearbeiten | Kopieren | Entfernen



- Möchten Sie ein neues Element erstellen, markieren Sie einen freien Steckplatz in einem Rack und klicken Sie auf die blaue Schaltfläche **Hinzufügen**. Dadurch wird eine Auswahlliste aufgerufen, aus der Sie ein Element auswählen und anschließend umfassend anpassen können. Nachdem Sie zum Erstellen des neuen Elements auf **Speichern** geklickt haben, können Sie entweder eine Einzelinstanz des Elements erstellen, das komplette Rack mit dem Element auffüllen oder eine bestimmte Anzahl an Elementen zur Aufnahme im Cluster angeben.
- Möchten Sie ein vorhandenes Element ändern, markieren Sie das betreffende Element und aktivieren Sie direkt auf dem Element **Bearbeiten** (Symbol mit Notizblock und Stift) oder klicken Sie das Element mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Menü die Option **Element bearbeiten** aus.
- Möchten Sie ein vorhandenes Element duplizieren, markieren Sie das betreffende Element und aktivieren Sie **Duplizieren** (ein nach rechts unten zeigendes Pfeilsymbol) oder klicken Sie das Element mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Menü die Option **Element duplizieren** aus.
- Möchten Sie ein vorhandenes Element entfernen, markieren Sie das betreffende Element und klicken Sie direkt auf dem Element auf **Entfernen** (das Papierkorbsymbol) oder klicken Sie das Element mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Menü die Option **Element entfernen** aus.

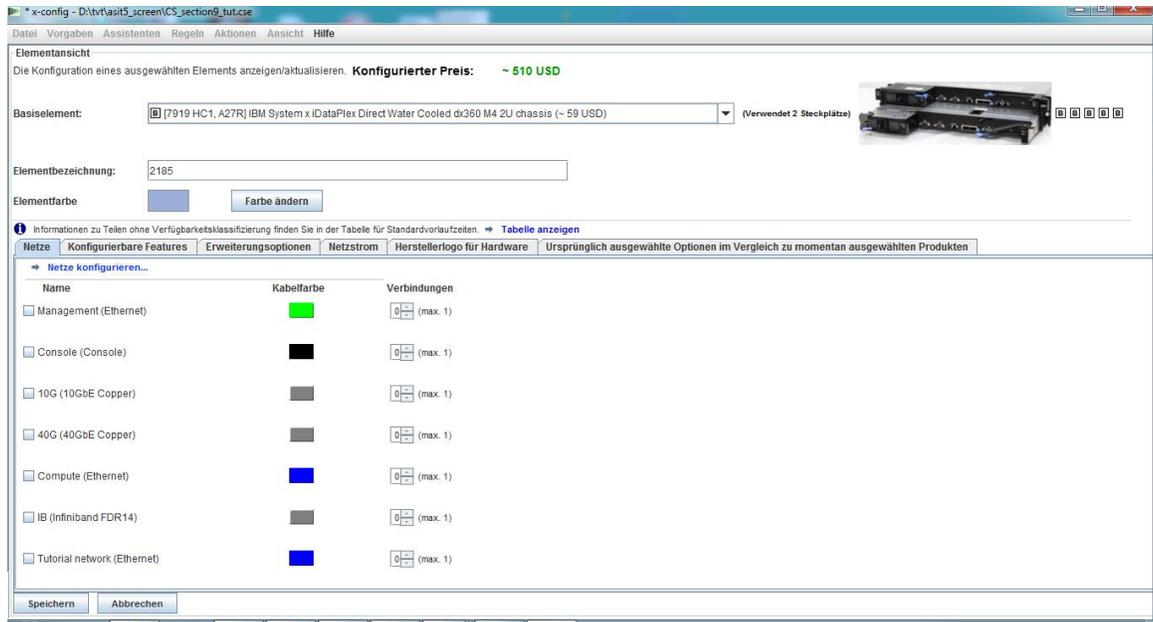
- Möchten Sie ein Element verschieben, klicken Sie das betreffende Element an und ziehen Sie es an die gewünschte Position. Wenn es dabei zu einer Kollision mit einem anderen Element kommt, das aber in einen angrenzenden Steckplatz verschoben werden kann, wird das im Weg befindliche Element automatisch in den angrenzenden Steckplatz verschoben. Bei einigen Elementen sind auf der rechten Seite bestimmter Steckplätze blaue oder rote Kästchen zu sehen, wodurch bevorzugte bzw. zu vermeidende Steckplätze markiert sind.

### **4.3. Elementerstellung/-änderung**

Wenn ein neues Element erstellt oder ein vorhandenes Element geändert wird, bietet x-config die folgenden Optionen an:

- Es können Netzverbindungen konfiguriert werden.
- Als Optionen stehen „Hauptelement“, „Erweiterung“, „Erforderlich“ und/oder „Blade“ zur Auswahl.
- Es können VLH-Basiselemente hinzugefügt werden und Elementbezeichnung sowie Elementfarbe können geändert werden.
- Der Basiselementtyp kann geändert werden (gilt nur bei Erstellung eines neuen Elements).

Wenn Sie Netzverbindungen hinzufügen oder entfernen, ändern sich dynamisch auch die für das betreffende Element verfügbaren Optionen, wobei automatisch die für die ausgewählten Netze erforderliche Hardware installiert oder entfernt wird. Wenn für ein Element keine Verbindung zum Netz hergestellt werden kann, wird die jeweilige Netzauswahl automatisch gelöscht.



Erstellen eines neuen Elements ist über die folgenden unterschiedlichen Vorgehensweisen möglich:

- **Einzel** – Einzelne Kopie des neuen Elements erstellen
- **Auswählen** – Ausgewählte Plätze für dieses Element auswählen
- **Rack** – Komplettes Rack mit der maximal möglichen Anzahl von Kopien des neuen Elements auffüllen
- **Menge** – Eine genaue Anzahl von Kopien des neuen Elements im Cluster erstellen

Beim Speichern eines bearbeiteten Elements sind die folgenden unterschiedlichen Vorgehensweisen möglich:

- **Global** – Änderungen an allen Kopien dieses Elements vornehmen
- **Rack** – Änderungen an allen Kopien dieses Elements ausschließlich für das aktuelle Rack vornehmen
- **Mehrere** – Mehrere Kopien dieses Elements auf der Basis der vom Benutzer getroffenen Auswahl ändern
- **Einzel** – Änderungen an einer einzelnen Kopie dieses Elements vornehmen
- **Abbrechen** – Alle Änderungen abbrechen

Beim Entfernen eines Elements sind die folgenden unterschiedlichen Vorgehensweisen möglich:

- **Einzel** – Einzelne Kopie des Elements entfernen

- Mehrere – Mehrere Kopien des Elements auf der Basis der vom Benutzer getroffenen Auswahl entfernen
- Rack – Alle Kopien des Elements aus dem aktuellen Rack entfernen
- Global – Alle Kopien des Elements aus dem kompletten Cluster entfernen

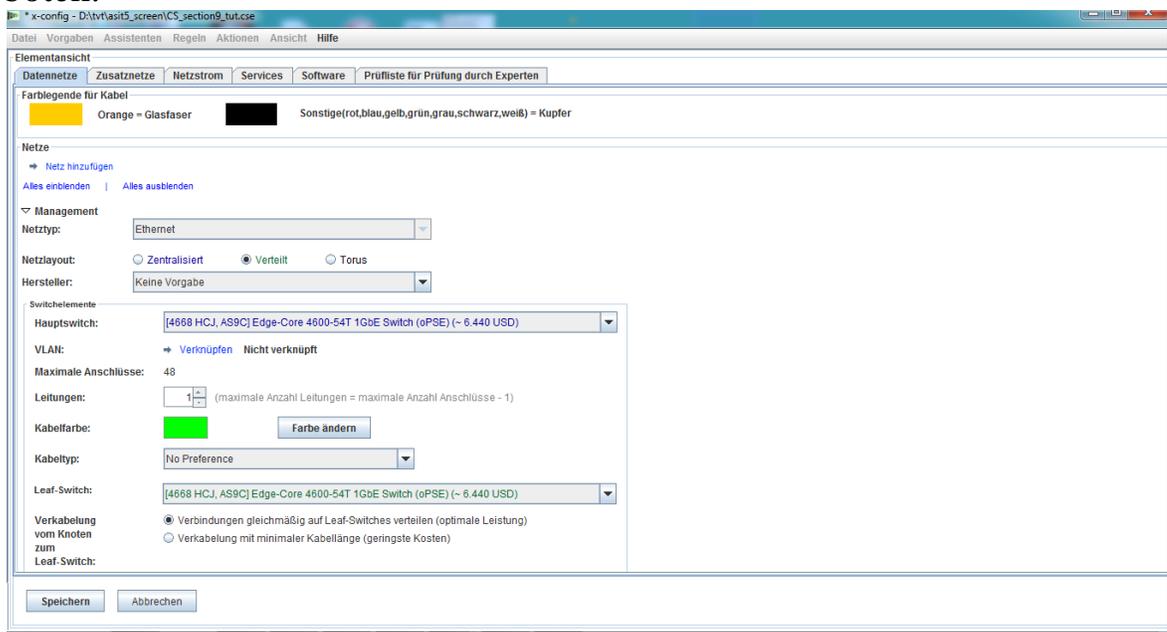
*Hinweis:* Immer dann, wenn ein Element anders als global gespeichert wird, wird eine neue „Vorlage“ oder „Version“ des Elements erstellt, und alle geänderten Einstellungen beziehen sich dann nur auf die ausgewählte Vorlage oder Version. Alle früheren Versionen des Elements außerhalb des Geltungsbereichs der Änderung bleiben unverändert. Sie erkennen dies an der dem neuen Element zugeordneten Bezeichnung und Farbe der Bezeichnung.

## 5. Clustervorgaben

Zum Öffnen der Clustervorgaben wählen Sie im Menü „Vorgaben“ die Option „Clustervorgaben“ aus.

### 5.1. Netze

Über die Registerkarte „Datennetze“ können Sie Netze und deren Einstellungen hinzufügen, ändern und entfernen. Über das Farbfeld neben der Netztypauswahl wird die Kabelfarbe für das betreffende Netz angegeben. Wenn Sie auf die Schaltfläche klicken, werden Ihnen für die Verkabelung des betreffenden Netzes die möglichen Farboptionen angeboten.



### 5.2. Netzstrom, Services und Software

Über diese Registerkarten können Sie für den Cluster den Netzstromtyp, die Services auf Clusterebene sowie die Software angeben.

### 5.3 Prüfliste für Prüfung durch Experten

Gehen Sie bei der Beantwortung der Fragen aus der Prüfliste mit der erforderlichen Sorgfalt vor. Nur so kann sichergestellt werden, dass dem Solution Center und den Prüfern alle erforderlichen Informationen hinsichtlich der Anforderungen an die Kundenlösung zur Verfügung stehen. Diese Informationen sind in den meisten Konfigurationen verbindlich. Diese Informationen dienen auch dem Entwurf der Lösung und der Fehlerbehebung der Konfiguration gemäß Definition.

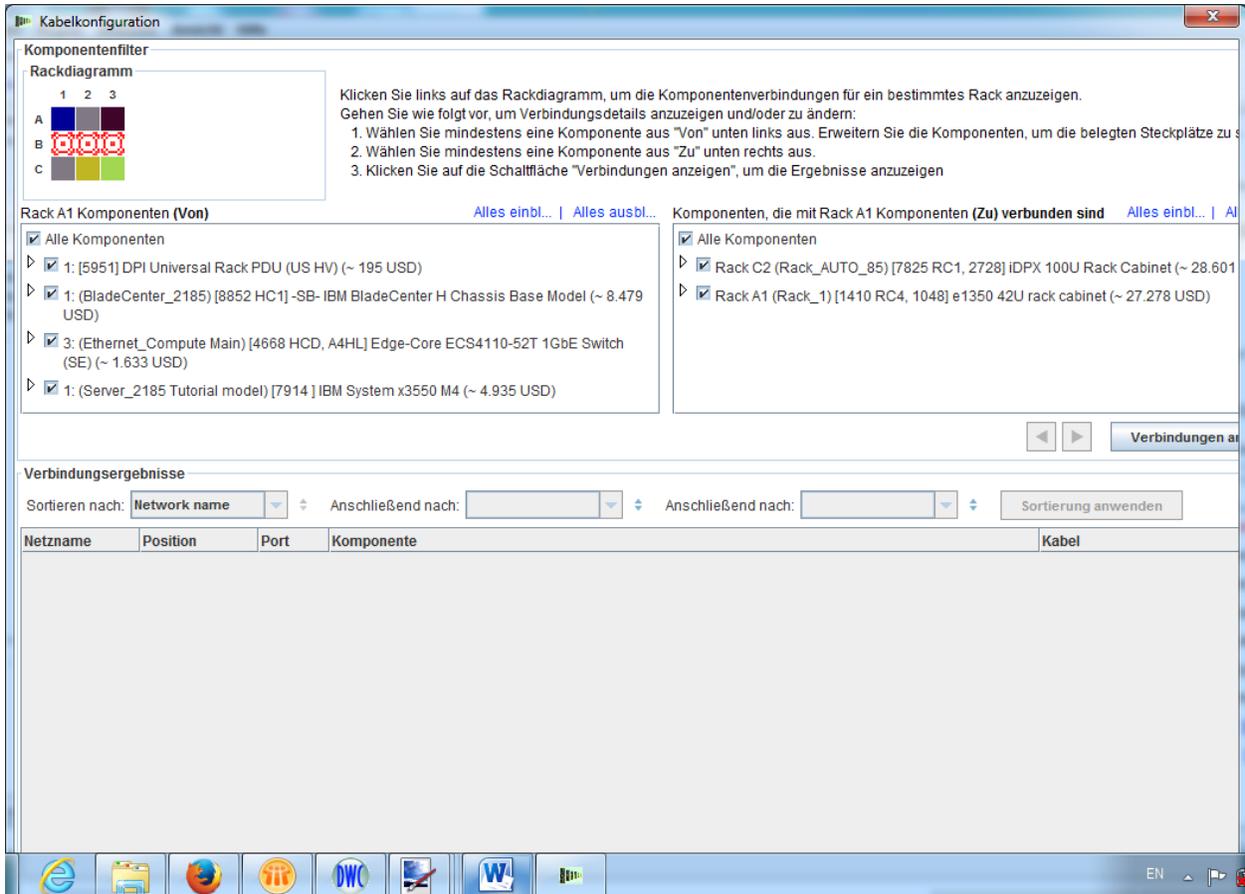
## 6. Lösungsregeln

**Wichtiger Hinweis:** Lösungsregeln sind für die erfolgreiche Konfiguration von Lösungen von großer Bedeutung und sollten daher immer aktiviert sein. Wenn ein fortgeschrittener Benutzer Regeln inaktivieren muss (was nur dann der Fall sein sollte, wenn die Automatisierungsprozesse für die speziellen Anforderungen des Clusters nicht ausreichen), kann er zu diesem Zweck die automatischen Regeln für den Netzbetrieb oder die Rackerstellung inaktivieren. x-config stellt die Optionen zum Inaktivieren/Aktivieren von Regeln im Menü **Regeln** bereit.

- Wenn die Regeln für den Netzbetrieb inaktiviert werden, ist die Lösung nicht mehr in der Lage, dynamisch Anpassungen für Switches, Adapter, Server und Verkabelung vorzunehmen.
- Wenn die Regeln für die Rackerstellung inaktiviert werden, ist die Lösung möglicherweise nicht mehr in der Lage, bestimmte Regeln umzusetzen, mit deren Hilfe alle Elemente im Cluster in Übereinstimmung mit Intelligent Cluster- und Rackerstellungsstandards gehandhabt werden sollen.

## 7. Verkabelung

Zum Anzeigen der Verkabelung wählen Sie im Menü **Vorgaben** die Option **Verkabelungsvorgaben** aus. Alle Kabel werden automatisch auf der Basis der für die Verbindung zwischen Quelle und Ziel erforderlichen Netzkabelfarbe und -länge ausgewählt.



## 8. Benutzeransichtsoptionen

Zur Vereinfachung der Clustererstellung stehen dem Benutzer im Menü „Ansicht“ einige Optionen zur Verfügung:

- **Rackansichtsgröße** – Angeboten werden „Ganz klein“, „Klein“, „Mittelgroß“ und „Groß“. Diese Einstellungen werden auf der Basis der gültigen Größeneinstellungen für die Benutzersystemanzeige automatisch ausgewählt. Entsprechend der oben angegebenen Reihenfolge lauten die empfohlenen Anzeigeeinstellungen 1024 x 768, 1280 x 1024 bzw. 1600 x 1200.
- **Racklistenausrichtung** – Hier kann die Rackansicht als statisch oder als umgeschaltet angegeben werden, wenn sich der Standardwert dahingehend ändert, dass die Option „Racksymbole anzeigen“ vom Status „Inaktiviert“ in den Status „Aktiviert“ übergeht.
- **Teilenummern** – Zusammen mit Elementbeschreibungen werden Informationen zu TMF- und/oder HVEC-Teilenummern ein- oder ausgeblendet.
- **Farbbezeichnungen anzeigen** – Hier wird (in der Mitte im Rackansichtsbereich) die Anzeige der Elementfarbkennzeichnungen links vom jeweiligen Element ein- bzw. ausgeschaltet.
- **Netzleitungen anzeigen** – Hier wird die Anzeige der Elementnetzverbindungen für das jeweils markierte Element ein- bzw. ausgeschaltet. Eine Leitung zu einem anderen Element im selben Rack gibt eine Verbindung zu diesem Element an, wohingegen durch eine Leitung innerhalb des Kreises auf dem hervorgehobenen Element eine Verbindung zu einem Element außerhalb des Racks angegeben wird.
- **Bilder anzeigen** – Hier wird die Anzeige der aktuellen Bilder zu den verschiedenen Elementen ein- bzw. ausgeschaltet. Wenn Sie diese Funktion inaktivieren, können Sie bei einigen Computern eine Leistungssteigerung erzielen.

- **Zuordnung anzeigen** – Hier wird (in der Mitte im Rackansichtsbereich) die Anzeige des Rackzuordnungsgradienten rechts vom jeweiligen Element ein- bzw. ausgeschaltet. Je nach Gewichtsanteil des Elements wird über entsprechende Abstufungen der Farbe Grün auf geringere Gewichtszuordnungen hingewiesen.

## 9. Lernprogramm

Im vorliegenden Abschnitt finden Sie eine schrittweise Kurzeinführung zum Erstellen eines einfachen, völlig neuen Clusters, über die sich der Benutzer mit der Schnittstelle vertraut machen kann.

- a. Erstellen Sie zu Beginn einen völlig neuen Cluster. Betätigen Sie dazu im Startfenster die Schaltfläche **Angepasst** (die Option „Intelligent Cluster“ muss ausgewählt sein). Wählen Sie „Intelligent Cluster“ aus. Wählen Sie Land und Region aus. Wählen Sie „Vollständiger Katalog: auch allgemeine Rackkomponenten für Special Bids (Stückliste und System x) einbeziehen“ aus. Wählen Sie die gewünschten Racknetzstromereinstellungen aus. Wählen Sie abschließend **Fertigstellen** aus.
- b. Markieren Sie in dem ersten automatisch erstellten Rack einen beliebigen Steckplatz und drücken Sie die blaue Schaltfläche **Hinzufügen**. Wählen Sie zunächst „Server“ und dann „Neuer Server“ aus dem Menü aus.
- c. Geben Sie im Abschnitt **Elementansicht** in das Feld neben „Elementbezeichnung“ eine andere Bezeichnung für dieses Element ein, wählen Sie eine passende Knotenrolle aus und klicken Sie dann unter dem Bezeichnungsfeld auf **Farbe ändern** und wählen Sie die gewünschte Farbe für das neue Element aus.
- d. Wählen Sie im Feld neben **Basiselement** einen Servertyp aus.
- e. Aktivieren Sie auf der Registerkarte **Netze** das Feld neben „Berechnen (Ethernet)“, um diesem Element eine Rechenserververbindung zuzuordnen.
- f. Nehmen Sie für die Optionen unter **Standardfeatures und -services** und **Erweiterungsoptionen** einige Änderungen vor.
- g. Klicken Sie auf **Speichern** und wählen Sie die erste Option aus. Über diese Option wird angegeben, dass nur ein einzelnes Element im aktuellen Rack angeordnet wird.
- h. Markieren Sie einen anderen freien Steckplatz und drücken Sie die blaue Schaltfläche **Hinzufügen**. Wählen Sie „Server“ aus. Dieses Mal wird das zuvor erstellte Element in dem Menü oberhalb der Schaltfläche „Neuer Server“ angezeigt. Klicken Sie auf das zuvor erstellte Element aus dem Menü „Server“ und wählen Sie dann die dritte Option aus. Über diese Option wird angegeben, dass das aktuelle Rack mit der

maximal möglichen Anzahl von Kopien dieses Elements aufgefüllt wird, ohne dass es dabei zu Auswirkungen auf andere Elemente im Rack oder zur Erstellung eines neuen Racks kommt.

- i. Rufen Sie im Menü „Vorgaben“ das Fenster „Clustervorgaben“ auf.
- j. Ändern Sie „Verwaltungsnetz“ über das Optionsfeld in „Verteilt“.
- k. Klicken Sie oben im Fenster auf **Netz hinzufügen** und geben Sie einen Namen für das neue Netz an.
- l. Klicken Sie zunächst auf **Speichern** und dann auf **OK**.
- m. Einige Elemente sind möglicherweise wegen des neu erstellten Leaf-Switch in andere Racks verlegt worden. In diesem Fall müssen Sie das zusätzliche Rack entfernen. Dazu müssen Sie in der Rackliste links im Fenster mit der rechten Maustaste auf das betreffende Rack klicken und dann **Rack entfernen** aktivieren.
- n. Bearbeiten Sie einen der zuvor erstellten Server. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das betreffende Element und wählen Sie **Element bearbeiten** aus dem Menü aus.
- o. Wählen Sie auf der Registerkarte **Netze** das neu erstellte Netz für die Verbindung zu diesem Server aus.
- p. Ändern Sie einige der Optionen unter **Standardfeatures und -services**.
- q. Klicken Sie auf **Speichern**. Wählen Sie dann die erste Schaltfläche aus, um so anzugeben, dass die Änderungen für alle Instanzen des Elements gelten sollen.
- r. Erstellen Sie ein neues Rack. Klicken Sie dazu in der Rackliste auf **Neues Rack hinzufügen**.
- s. Fügen Sie das zuvor erstellte Element hinzu. Klicken Sie dazu erneut auf die blaue Schaltfläche **Hinzufügen**, wobei Sie im angezeigten Dialog dieses Mal die vierte Option (zur Angabe einer bestimmten Menge für das hinzuzufügende Element) auswählen. Geben Sie eine beliebige Menge ein und klicken Sie dann auf **OK**. Probieren Sie die Mengen 100, 1.000 oder sogar 10.000 aus. **Hinweis:** Bei einigen Systemen kann das Zeichnen und Ausführen der Verkabelung für mehrere Hundert Racks einige Zeit in Anspruch nehmen.
- t. Speichern Sie den Cluster. Klicken Sie dazu im Menü **Datei** auf **Speichern**.
- u. Sie haben nun eine Clusterkonfiguration mit mindestens 100 Servern ausgeführt. Herzlichen Glückwunsch!

# 100 Knoten „Intelligent Cluster“

The screenshot displays a network configuration application window titled "x-config - D:\tv\visit5\_screen\CS\_section9\_tut.cse". The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Shows the solution name "Lösung: Intelligent Cluster, General Purpose", a total price of "Gesamtlisitenpreis: 714.062 USD", and the location "Land: United States".
- Informationen zur Konfiguration:** A warning message states "Diese Konfiguration ist keine für Cluster genehmigte Stückliste." (This configuration is not a cluster-approved bill of materials).
- Integrierte Produkte:** A list of racks with their quantities:
 

Rack	Menge
Rack_1	1
Rack_2185	2
Rack_AUTO_32	1
Rack_AUTO_85	1
Rack_AUTO_88	1
- Rackanzeige-aktualisierung:** A section for updating Rack (Rack\_1), with options to change quantity, auto-assign, change options, or remove the rack and its contents.
- Diagramm:** A central rack layout diagram showing server components in a grid. A list of components is shown on the right, including Ethernet switches, server computers, and blade centers, with their respective rack positions (e.g., 42, 41, 39, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30, 29, 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1).
- Elementansicht:** A panel on the right with the instruction: "Platzieren Sie den Mauscursor über einem Element, damit Details angezeigt werden" (Place the mouse cursor over an element to display details).
- Nachrichten (Messages):** A log of warnings and errors:
  - Bei 14B entspricht das x3550 M4-Festplattenlaufwerk nur der Stückliste für GSS-Konfiguration.
  - Rack\_AUTO\_85: Für 4937 beträgt die aktuelle Verfügbarkeit "C": Lieferung in spätestens 15 Arbeitstagen.
  - Rack\_AUTO\_85: Für 4936 beträgt die aktuelle Verfügbarkeit "C": Lieferung in spätestens 15 Arbeitstagen.
  - Rack\_1: Für 6061 beträgt die aktuelle Verfügbarkeit "C": Lieferung in spätestens 15 Arbeitstagen.
  - BladeCenter\_2185: Für A1S1 beträgt die aktuelle Verfügbarkeit "C": Lieferung in spätestens 15 Arbeitstagen.
  - Blade\_2185: Für A1S1 beträgt die aktuelle Verfügbarkeit "C": Lieferung in spätestens 15 Arbeitstagen.
  - P2P > A1/U23: Einige Kabel können möglicherweise keine Verbindung für Compute (Ethernet) herstellen.
- Boden und Verkabelung:** A small diagram at the bottom left showing a 3x3 grid of floor and cabling options.

## 10. Hilfe und Support

Die x-config-Seite [Help and Support](#) bietet auf verschiedenen Registerkarten eine ganze Reihe von Informationen:

- **Release Notes:** In den Releaseinformationen finden Sie Links zu x-config-Erweiterungen (werden wöchentlich aktualisiert) sowie eine Liste der aktuellen Einschränkungen/Ausweichlösungen.
- **Education:** Umfassende Schulungen zu Konfigurationen unter Verwendung eines der drei auf der Startseite angezeigten Konfigurationstypen „Intelligent Cluster“, „General Purpose“ und „PureFlex System“.
- **FAQ:** Häufig gestellte Fragen
- **Help contacts:** Informationen zur Unterstützung bei der Konfiguration und spezielle Anweisungen zum Melden von Problemen