

Benutzerhandbuch

Produktionsplanung- und Steuerungsprogramm
Integrierte Betriebliche Systeme II

WS 2013/14

Gruppe 10: Nhat Nguyen, Aizada Novak, Priscila Strömsdörfer, Dilbara Urkunchieva, Michael Volz, Sebastian Walz



Inhalt

1	EINLEITUNG	3
2	WICHTIGE FUNKTIONEN	4
	2.1 Programmablauf (Kurzform)	5
3	INSTALLATION UND KONFIGURATION	7
	3.1 VORTEILE DER CLOUD ANWENDUNG	7
	3.2 Systemvoraussetzungen	8
	3.2.1 Software	8
	3.2.2 Hardware	8
	3.2.3 Installationsvorgang	8
4	BEDIENUNG	8
	4.1 Start	9
	4.1.1 Hauptmenue (Menüzeile)	9
5	ARBEITSABLAUF	10
	5.1 Datenimport	10
	5.2 PRODUKTIONSPLANUNG	12
	5.2.1 Eingabefelder (Planen)	12
	5.2.2 Auswahllisten	12
	5.3 Bestellverwaltung	13
	5.3.1 Optimale Bestellmenge	14
	5.3.2 Bestellpunkt (Meldebestand)	14
	5.4 Kapazitätsplanung	15
	5.4.1 Zusammenfassung	16
	5.5 Daten exportieren	17
	5.6 Integration des Supply Chain Simulators	18
6	HERSTELLER UND SUPPORT	19



Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1 WICHTIGE FEATURES IM ÜBERBLICK
ABBILDUNG 2 PROGRAMMABLAUF5
ABBILDUNG 3 SCM IRAD CLOUD ANWENDUNG7
ABBILDUNG 4 MENÜZEILE9
ABBILDUNG 5 ÜBERSICHTSSEITE
ABBILDUNG 6 ARBEITSABLAUF
ABBILDUNG 7 BEDIENUNGSSCHRITTE
ABBILDUNG 8 EINGABE DER PROGNOSEWERTE IM SCM IRAD-TOOL
ABBILDUNG 9 SCHRITTE FÜR VERKAUFSPLANUNG
ABBILDUNG 10 BESTELLVERWALTUNG ANHAND VON PROGNOSEWERTEN
ABBILDUNG 11 PRIOSIERUNGS- UND AUFSPLITTUNGSFUNKTIONEN
ABBILDUNG 12 KAPAZITÄTSPLANUNG IM SCM IRAD-TOOL
ABBILDUNG 13 ZUSAMMENFASSUNG VON ALLGEMEINEN PLANUNGSDATEN
ABBILDUNG 14 ANMELDUNG INS SCS SYSTEM
ABBILDUNG 15 PLANDATEN EXPORTIEREN
ABBILDUNG 16 INTEGRATION DES SUPPLY CHAIN SIMULATOR IM SCM IRAD-TOOL
ABBILDUNG 18 ANFRAGE FORMULAR
ARRIUDING 17 SUPPORT



1 Einleitung

Willkommen in der Zukunft. Wir freuen uns, dass Sie sich für unsere iRad-Supply Chain Management Cloud Anwendung (kurz iRad SCM Tool) entschieden haben. Sie können diese zentrale Plattform für den Chain Management Anwendung von überall und jederzeit nutzen.

Dieses Handbuch hilft Ihnen im Umgang mit der SCM Webanwendung, das Produktions- und Planungsvorgänge ihres Betriebes enorm erleichtert. Damit Sie Ihr Planungssystem nach Ihren Wünschen einrichten können, erhalten Sie Informationen über wichtige Funktionen. Da es sich um eine Cloud-Anwendung handelt, benötigen Sie keine Liste mit Systemvoraussetzungen und auch keine komplizierte Installations-Routine.

Was Sie zur Benutzung brauchen sind genau 3 Dinge:

- Rechner
- Internetanschluss
- Web-Browser

Über die Browsereingabe können Sie jederzeit und überall loslegen. Die Anwendung ist nur einen Klick entfernt. Außerdem begleitet Sie diese Bedienungsanleitung Schritt für Schritt bei jedem Arbeitsablauf Ihres Supply Chain Simulationsprozesses.



2 Wichtige Funktionen

Das SCM iRad Tool unterstützt die Produktionsplanung und -steuerung Ihres Unternehmens mit folgenden Funktionen:

Feature	iRad
Daten lesen und schreiben Import und Export über XML	1
Produktionsprogramm Erfassung der Vertriebsdaten und Prognosen	√
Bestandsanzeige für Lager Übersicht für Kauf- und Erzeugnisteile	1
Optimale Bestellvorschläge Berücksichtigung von Sicherheitsbestand und modifizierbar	1
Automatisierte Kapazitätsplanung Berechnung von Überstunden / Schichten	1
Vorschläge für Fertigungsaufträge Splitten und Reihenfolge ändern	1
Mehrsprachigkeit Unterstützung für Deutsch und Englisch	1

Abbildung 1 Wichtige Features im Überblick

- Integration in Ihre bestehende Supply Chain Management Landschaft (Supply Chain Simulator):
 - o Import und Export auf der Basis von XML-Dateien
 - o Oberflächenintegration
 - Direkter Zugriff auf den SC-Simulator aus dem SCM iRad-Tool heraus

• Produktionsplanung

- Eingabe Ihre Betriebswünsche- und vorhersagen
- Berechnung der zu produzierenden Einzelteile

Kapazitätsplanung

- Berechnung der Maschinenkapazitäten auf der Basis Ihrer Produktionswerte
- Berücksichtigung folgender Faktoren:
 - Rüstzeiten
 - Produktionsdauer am Arbeitsplatz
 - Fertigungsaufträge der Vorperioden



Bestell- und Lagerverwaltung

- Berücksichtigung von Mindestbeständen
- Bestellungen von Kaufteilen
 - Vollautomatisch
 - Nach dem Bestellpunktverfahren
 - Berücksichtigung optimaler Bestellmengen
 - Berücksichtigung von Lieferzeiten

Mehrsprachigkeit

- o Englisch
- Deutsch

2.1 Programmablauf (Kurzform)

Die folgende Abbildung 2 gibt Ihnen einen Überblick über den Programmablauf, wie er vom SCM iRad-Tool unterstützt wird. Gleichzeitig wird die Integration mit der bestehenden SCM-Software verdeutlicht.

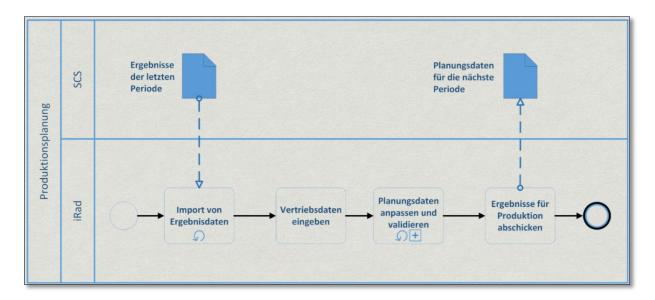


Abbildung 2 Programmablauf

Um das SCM iRad zu starten brauchen Sie nur einen internetfähigen Rechner, Internetverbindung und Browser. Sie geben URL: http://54.203.248.115/scm/index.htm ein, rufen die Website auf und können sofort das Tool benutzen.

Nach dem Start besteht die Möglichkeit, Produktions- und Lagerbestandsdaten aus Ihrer bestehenden SCM Software in das SCM iRad-Tool zu importieren. Die Daten werden Ihnen nach einem erfolgreichen Import kompakt und übersichtlich dargestellt.



Auf der Basis Ihrer Vertriebswünsche und Ihrer Prognosewerte können Sie diese für jedes Ihrer zu produzierenden Produkte eintragen. Das SCM iRad-Tool berechnet aus diesen Werten einen gewichteten Produktionsplan. Diesen können Sie anpassen oder Sie starten direkt die Berechnung der Produktionsplanung.

Die Berechnung liefert Ihnen folgende Werte:

• Produktionsplanungswerte

o Auf der Basis von Einzelteilen

• Kapazitätsplanungswerte

- Benötigte Maschinenkapazitäten
 - Berücksichtigung der Rüstzeiten
 - Berücksichtigung von Fertigungsaufträgen vorheriger Planperioden

• Bestellungen (Kaufteile)

- o Optimale Bestellmengen
- Berücksichtigung von Lieferzeiten, aktuellem Lagerbestand, ausstehenden Bestellungen (aus Vorperioden), Vertriebsprognosen, Diskontmengen und Wertigkeit der Kaufteile

Bevor Sie die berechneten Werte weiterverwenden, besteht die Möglichkeit die Daten zu überprüfen und je nach Bedarf diese manuell zu modifizieren bzw. anzupassen.

Im letzten Schritt exportieren Sie die berechneten Daten auf der Basis einer XML-Datei. Diese Datei können Sie nutzen um die Werte in Ihr bestehendes SCM-System zu importieren und um die Produktion zu beginnen.



3 Installation und Konfiguration



Abbildung 3 SCM iRad Cloud Anwendung

Für die Installation und Konfiguration brauchen Sie sich keine Gedanken machen. Sie können jederzeit und überall mit einem Rechner und Internetanschluss mit Ihrer Produktionsplanung und Steuerung direkt starten. Darüber hinaus können Sie auch Lagerverwaltung, Beschaffung und Personaleinsatz einbeziehen.

Sie sind nur einen Klick entfernt, denn wir bieten Ihnen eine Cloud Anwendung, was die bessere Alternative für Ihren Geschäftsalltag ist, siehe Abbildung 3.

3.1 Vorteile der Cloud Anwendung

Das Alltagsproblem eines Unternehmen: Herkömmliche Unternehmenssoftware ist teuer, ineffizient, wartungsintensiv und benötigt entsprechende Hardwarekapazitäten, weil sie dezentral installiert und betreut werden muss. Anwendungen werden online auf zentralen Rechenzentren bereitgestellt. Die Lösung: Software on Demand. Sie abonnieren sie für eine klar definierte monatliche Nutzungsgebühr und greifen von überall darauf zu. Um eine beliebige Anwendung aus der Cloud zu verwenden, müssen Sie sich nur anmelden und die Anwendung entsprechend anpassen, und schon ist sie einsatzbereit. Das ist das Erfolgsrezept von Cloud Computing.

• Geringe Kosten, maßgeschneiderte Rechnungen

Denn Sie müssen zum Ausführen nicht in Hard- und Software, umfangreiche Konfiguration und Wartung eines kompletten Technologiepakets oder Produkte bzw. Räumlichkeiten investieren.

• Keine teure Investition in Hardware

Anschaffung von Servern oder Software war gestern. Wenn Ihre Anwendungen in der Cloud laufen, entstehen keine Zusatzkosten.

• Bessere Skalierbarkeit

Unsere Anwendung ist frei skalierbar und damit für jede Unternehmensgröße optimal geeignet. Für Sie bedeutet das: Ihr Unternehmen hat immer genau die Anwendung, die es benötigt.



Automatische Aktualisierungen

Diese bedeutet, dass Sie sich keine Gedanken mehr machen müssen, denn Sicherheitsupdates, Leistungserweiterungen und neue Funktionen erhalten Ihre Anwendungen in der Cloud ganz automatisch.

Mehr Effizienz

Indem Sie Ihre wertvollen IT-Ressourcen schonen, können Sie sich auf das Wichtigste konzentrieren und Geschäftsprozesse optimieren und daraus Ihren große Nutzen ziehen.

• Mehr Flexibilität

Dank Cloud Computing, haben Sie ab sofort Ihren Schreibtisch überall dort, wo sie wollen. Zum Beispiel am Flughafen, im Zug oder in einem gemütlichen Café gleich um die Ecke.

Sparen Sie Zeit, Geld und Nerven!

Sie können sich wieder auf Ihre Kernaufgaben in Ihrem Geschäft konzentrieren. Davon können Sie mit Ihrem Unternehmen auf vielfältige Weise profitieren.

3.2 Systemvoraussetzungen

Das Programm ist auf allen Betriebssystemen, auf allen Browsern lauffähig!

Es ist kein Datenbank-Backend nötig – die Daten werden nach dem erfolgreichen Import im Arbeitsspeicher gehalten – und abschließend, nach allen Berechnungen, wieder in eine XML-Datei exportiert.

3.2.1 Software

Weitere Software-Komponenten werden nicht benötigt.

3.2.2 Hardware

Es bestehen keine speziellen Hardware-Voraussetzungen für die Installation und den Betrieb. Alle gängigen Computer und Tabletts werden unterstützt.

3.2.3 Installationsvorgang

Durch die Cloud Lösung entfällt dieser komplexe Prozessschritt.

4 Bedienung

Dieses Kapitel beschreibt die Bedienung des SCM iRad-Tools im Allgemeinen. Sowohl Programmstart als auch die Oberfläche (GUI) wird beschrieben.



4.1 Start

Das SCM iRad-Tool starten Sie durch die Angabe der URL in einem beliebigen Webbrowser. Vergewissern Sie sich vor dem Programmstart, dass Sie eine Internetverbindung haben.

Damit Sie sich schnell im SCM iRad-Tool zurecht finden, erhalten Sie im Folgenden eine allgemeine Beschreibung der Programmoberfläche.

4.1.1 Hauptmenue (Menüzeile)

Über die Menüzeile können Sie auf System-Funktionen zugreifen. Wichtigstes Navigationselement sind die Haupt-Menüpunkte, siehe Abbildung 4, direkt in der Menüzeile. Damit können Sie durch die Funktionen Übersicht, Planen, Support und Benutzerhandbuch des SCM iRad Tools navigieren.



Abbildung 4 Menüzeile

Außerdem können bequem Sie in der Menüleiste direkt nach Ihrem Wunsch die Sprache auswählen. Im aktuellen Release bieten wir die zwei Sprachen: Deutsch und English, siehe Abbildung 5.





Abbildung 5 Übersichtsseite

5 Arbeitsablauf

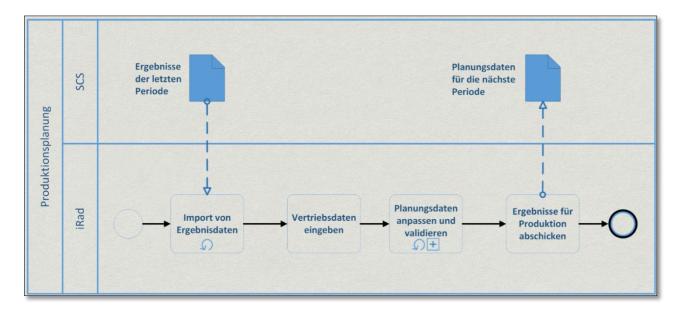


Abbildung 6 Arbeitsablauf

Dieses Kapitel beschreibt den Arbeitsablauf der durch das SCM iRad-Tool unterstützt wird.

5.1 Datenimport

Der erste Schritt besteht im Import der aktuellen Produktions- und Lagerdaten aus Ihrem bestehenden SCM iRad-Tool.



Anschließend wählen Sie die zu importierende XML-Datei aus. Diese wird durch Ihre bestehende SCM iRad-Software bereitgestellt. Nach dem erfolgreichen Import werden die Daten tabellarisch ansprechend im SCM iRad-Tool dargestellt

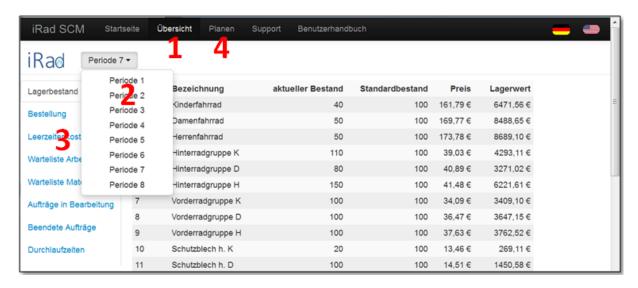


Abbildung 7 Bedienungsschritte

Arbeitsschritte:

- 1. Übersichtsseite auswählen
- 2. Liste von Perioden anzeigen lassen und die benötigte daraus aussuchen
- 3. Nach dem Import werden Ihnen folgende Werte bezogen auf die ausgewählte Periode angezeigt:
 - Lagerbestand
 - Leerzeitkosten
 - Warteliste Arbeitsplatz
 - Warteliste Material
 - Aufträge in Bearbeitung
 - Beendete Aufträge
 - Durchlaufzeiten
- 4. Erst nach all diesen Schritten gehen wir auf die Funktion Planen.



5.2 Produktionsplanung

5.2.1 Eingabefelder (Planen)

Die Eingabefelder bieten Ihnen die Möglichkeit Werte, wie bspw. Prognosewerte, in das SCM iRad-Tool einzugeben. Durch einen einfachen Klick mit der linken Maustaste zeigt Ihnen ein blinkender Cursor an, dass das Eingabefeld aktiv ist und nunmehr Ihre Eingabe entgegen nehmen kann.

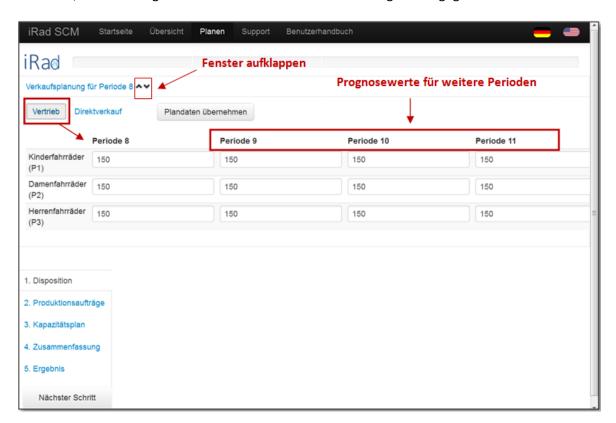


Abbildung 8 Eingabe der Prognosewerte im SCM iRad-Tool

Auf der Verkaufsplanung Seite können wir Prognosewerte vom Vertrieb für weitere vier Perioden betrachten und nach Bedarf anpassen.

5.2.2 Auswahllisten

Mit einem einfachen linken Klick auf eine Auswahlliste können Sie zwischen vorgegebenen Werten eine Auswahl treffen. So zum Beispiel bei der Eingabe von Direktverkaufsdaten, siehe Abbildung 9.

Zusätzlich zu den Planwerten des Vertriebs **1** (Vertriebswunsch) und den Prognosewerten besteht die Möglichkeit, Direktverkäufe **2** für die jeweiligen Produkte anzugeben. Zu jedem Direktverkauf kann zusätzlich ein angestrebter Verkaufserlös und die drohende Konventionalstrafe angegeben werden, welche bei der Berechnung berücksichtigt werden.



Außerdem werden bei der Eingabe der Daten im Allgemeinen eine Validierung direkt auf der Weboberfläche durchgeführt und ungültige Daten und Felder rot markiert.

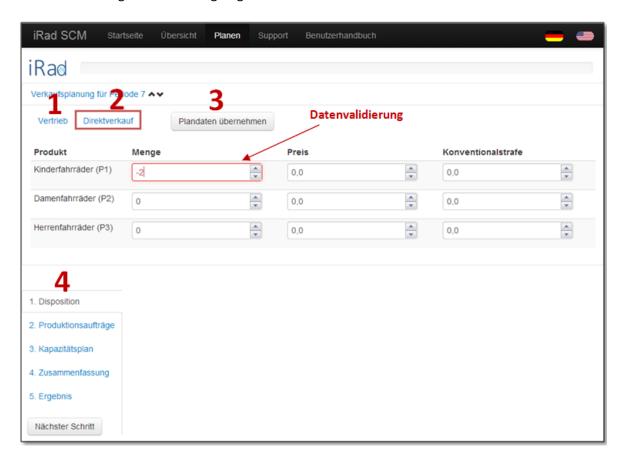


Abbildung 9 Schritte für Verkaufsplanung

Durch einen Klick auf den "Plandaten übernehmen"-Button werden im Schritt **3**, bereits eingegebene Plandaten automatisch übernommen und der Schritt **4** – Disposition berechnet. Die Disposition ist für Bestellvorgänge und der Lagerentwicklung zuständig.

5.3 Bestellverwaltung

Neben der Produktions- und Kapazitätsplanung erfolgt zusätzlich die Berechnung von Bestellungen.

Folgende Faktoren werden bei der Berechnung der Bestellungen berücksichtigt:

- Aktueller Lagerbestand
- Ausstehende Bestellungen (aus Vorperioden)
- Vertriebsvorhersagen
- Diskontmengen
- Lieferzeiten
- Wertigkeit der Kaufteile





Abbildung 10 Bestellverwaltung anhand von Prognosewerten

Nachdem Sie die Disposition übernommen und angepasst haben, können Sie entweder von Schritt 2 bis 5 durchklicken oder das System hilft Ihnen durch den Button "Nächster Schritt" weiter.

5.3.1 Optimale Bestellmenge

Für jede Bestellung wird eine optimale Bestellmenge berechnet. Darin sind die Bestellfixkosten und die Lagerkosten enthalten. Folgende Formel wird zur Berechnung verwendet:

$$x^* = \sqrt{\frac{2ab}{j}}$$
 $x^* = optimale\ Bestellmenge$ $a = Lagerabbau$ $b = Bestellfixe\ Kosten$ $j = Lagerhaltungskostensatz$

5.3.2 Bestellpunkt (Meldebestand)

Der Bestellpunkt (auch Meldebestand genannt) wird im SCM iRad-Tool mittels des typischen Verbrauchs bis zum Eintreffen der Lieferung berechnet. Zusätzlich wird ein variabler Sicherheitsbestand berücksichtigt.

Der Sicherheitsbestand dient der Absicherung gegen drei Unsicherheiten in der Produktionsplanung:

- Bedarfsunsicherheit falls der ermittelte Bedarf nicht mit dem täglichen Bedarf übereinstimmt.
- Lieferunsicherheit falls die Soll-Lieferzeit nicht mit der Ist-Lieferzeit übereinstimmt.
- Bestandsunsicherheit falls der buchhalterische Lagerbestand nicht mit dem tatsächlichen Lagerbestand übereinstimmt.



Zur Berechnung wird folgende Formel verwendet:

$$x^* = Bestellpunkt \ (Meldebestand)$$
 $d = Durchschnittlicher$
 $verbrauch je Zeiteinheit$
 $l = Lieferzeit$
 $s_v = Variabler Sicherheitsbestand$

Diese Werte können Sie nun überprüfen und korrigieren, indem Sie einen Wert in der Tabelle auswählen und aktualisieren.

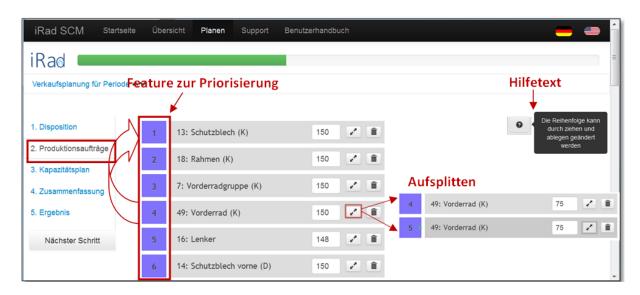


Abbildung 11 Priosierungs- und Aufsplittungsfunktionen

Wir haben für Sie elegante Funktionen entwickelt, mit denen Sie Produktionsaufträge nach Bedarf priorisieren und aufsplitten können.

Durch Ziehen einer beliebigen Zeile wird die Tabelle die Spalte mit Nummerierung neu sortiert und angezeigt. Dadurch wird der Produktionsauftrag bevorzugt, dies ermöglicht die Reihenfolge einfach zu beeinflussen. Damit wird die Produktion optimiert und die gesamte Kapazität kann richtig genutzt werden. Dadurch wird auch die Liefertreue garantiert.

5.4 Kapazitätsplanung

Die Kapazitätsplanung zeigt die Erzeugnisse und Erzeugnis-Mengen (wie in der Produktionsplanung). Zusätzlich dazu werden zu jedem Erzeugnis die benötigten Kapazitäten am jeweiligen Arbeitsplatz angezeigt und aufsummiert (vgl. Abbildung 12.).



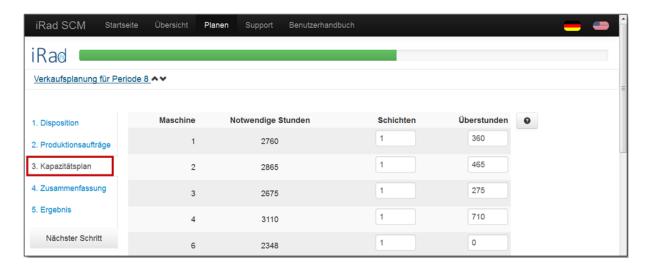


Abbildung 12 Kapazitätsplanung im SCM iRad-Tool

Kapazität wird nach der folgenden Formel berechnet:

$$Kapazit ext{ä}t_{neu}(x) = \sum_{n=1}^l ig(k_{x,n}ig)$$
 $l = Anzahl\ der\ Erzeugnisse$ $x = Arbeitsplatz$ $k = Kapazit ext{ä}t$

5.4.1 Zusammenfassung

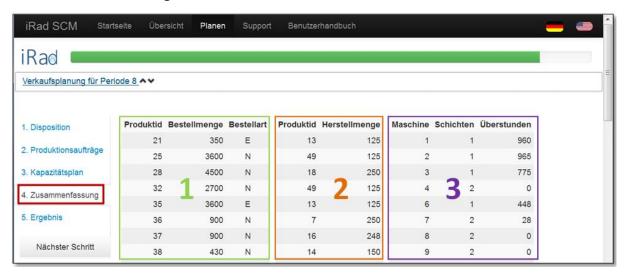


Abbildung 13 Zusammenfassung von allgemeinen Planungsdaten

Bereich Nr. 1 entspricht den Dispositionsdaten mit ProduktId, Bestellmenge und Bestellart.

Bereich Nr. 2 ergänzt die Tabelle um die Produktionsaufträge mit Herstellmengen für das jeweilige Produkt.

In **Bereich Nr. 3** werden die benötigten Kapazitäten für die jeweiligen Arbeitsplätze mit Überstunden und Schichten aufsummiert dargestellt. Das SCM iRad-Tool entscheidet automatisch, ob es günstiger ist bspw. in einer Schicht mit Überstunden oder in zwei Schichten ohne Überstunden zu produzieren.



5.5 Daten exportieren

Alle vom SCM iRad-Tool berechneten Werte (Produktionsplanung, Kapazitätsplanung und Bestellungen) können in eine XML-Datei exportiert werden. Dazu müssen Sie sich aber zuerst ins SCS System einloggen (vgl. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).

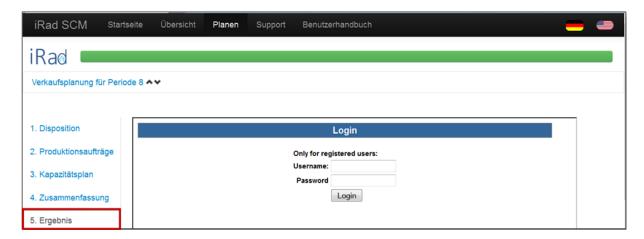


Abbildung 14 Anmeldung ins SCS System

Die Datei kann zur weiteren Verarbeitung in ein externes Programm – dem Supply Chain Simulator – (siehe Loginseite in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) exportiert werden.

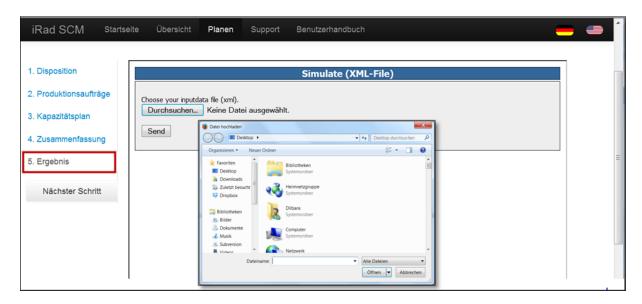


Abbildung 15 Plandaten exportieren



5.6 Integration des Supply Chain Simulators

Das SCM iRad-Tool unterstützt die native Integration des Supply Chain Simulators wie in Abbildung 16 dargestellt. Dadurch können Sie den Simulator verwenden, ohne das SCM iRad-Tool zu verlassen.



Abbildung 16 Integration des Supply Chain Simulator im SCM iRad-Tool



6 Hersteller und Support

Über die Menüzeile und das dortige Element "Support" rufen Sie den Hilfe-Dialog des SCM iRad-Tools auf. Dieser liefert zusätzlich zum Handbuch weitere Informationen.

Sollte selbst diese Hilfe nicht die Problemlösung ermöglichen, wenden Sie sich bitte direkt an uns.

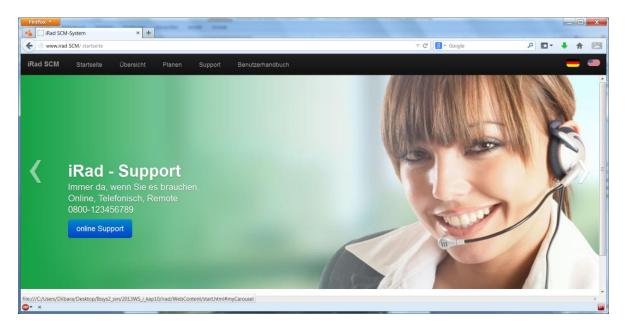


Abbildung 17 Support

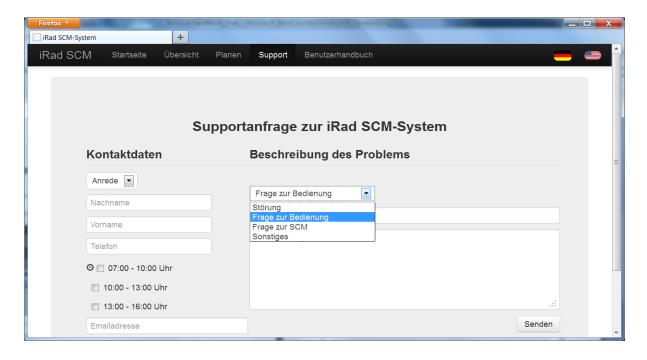


Abbildung 18 Anfrage Formular



Hochschule Karlsruhe Studiengang Wirtschaftsinformatik (WS 2013/14) Integrierte betriebliche Systeme II Gruppe 10: Nhat Ngyuen ngnh1011@hs-karlsruhe.de Aizada Novak akai1011@hs-karlsruhe.de Priscila Strömsdörfer stpr1011@hs-karlsruhe.de Dilbara Urkunchieva diur1011@hs-karlsruhe.de Michael Volz vomi1011@hs-karlsruhe.de Sebastian Walz wase1012@hs-karlsruhe.de

Bei Fragen wenden Sie sich an einen der o.g. Ansprechpartner.