

OPA-Schulungsbeispiele

Stand: 180501

AutorInnen: K. Boonstra-Hörwein, R. Siglär

Inhalt

A.	Schulungstag 1 - eLearning.....	2
A.1	Verstehen der Grundfunktionen.....	2
A.1.1	Beispiel 100 – Manuell eine Abdeckung für einen Bedarf finden	2
A.1.2	Beispiel 101 – Einbau von unbezahlten Pausen in die Abdeckung A.1	4
A.1.3	Beispiel 102 – Einbau von Übergaben in die Abdeckung A.1.....	6
A.1.4	Beispiel 103 – Uneinheitliche Tagesverläufe des Bedarf (kurzer Freitag)	8
A.1.5	Beispiel 104 – Fortsetzung von Beispiel 103 mit Verwendung des Algorithmus11	
A.2	Allgemeine Beispiele.....	14
A.2.1	Beispiel 105 – Betriebszeit und Abdeckung	14
A.2.2	Beispiel 106 – Abwesenheitsfaktor und Personalbedarf.....	16
B.	Schulungstag 2.....	19
B.1.1	Beispiel 298 – Jahresarbeitszeitmodell und Druck ins Excel	19
B.2	Übungen mit den Algorithmen zur Generierung von Abdeckungen	21
B.2.1	Beispiel 108 – Bedarf Mo bis Fr mit Bereitschaft Mo Früh und Fr Nacht.....	21
B.2.2	Bedarf Mo bis Fr mit Bereitschaft Mo und Sa Früh	23
B.2.3	Bedarf Mo bis Fr mit Bereitschaft am Wochenende und zusätzlicher Nachtbereitschaft	25
B.2.4	Bedarf Mo bis Fr mit Bereitschaft am Wochenende und zusätzlicher Nachtbereitschaft II	27
B.2.5	Beispiel 150 – Bedarf Mo bis So mit uneinheitlichem Verlauf	29
B.2.6	Bedarf Mo-Fr und Nacht- und Wochenendbereitschaft.....	31
B.2.7	Beispiel 111a – Flughafen: Bodenverkehrsdienste – Fahrer	33
B.2.8	Beispiel 174 – Teilzeitkräfte sollen nach ihrem Volumen ausgelastet werden – Welche Abdeckung ist bei vorgegebenem Personalstand möglich?	36
B.3	Modellierung von Qualifikationen	38
B.3.1	Beispiel 112 – Wann sind Qualifikationen zu berücksichtigen?.....	38
B.3.2	Beispiel 113 – Was ist Unter-/Überkapazität.....	40
B.3.3	Beispiel 114 – Einsatz von Mehrfachqualifikationen	43
B.3.4	Beispiel 115 – Prioritäten von Abdeckungen im Baustein Gesamt	46
B.3.5	Beispiel 116 – Reihung von Personen/Gruppen im Baustein Vorhandenes Personal	49
B.3.6	Beispiel 117 – Reihung von Qualifikationen im Bedarfsbaustein.....	53
B.3.7	Beispiel 118 – Fix in einer Qualifikation zu verplanende Arbeitszeit.....	56
B.4	Jahresplanung Detail	60
B.4.1	Beispiel 177 – JAZ mit Produktionsmengen in der Industrie I	60
B.4.2	Beispiel 178 – JAZ mit Produktionsmengen in der Industrie II.....	63
B.4.3	Beispiel 119 – JAZ in der Industrie mit Produktionsmengen III.....	66
B.4.4	Beispiel 120 – JAZ in der Industrie mit Produktionsmengen IV	68

A. SCHULUNGSTAG 1 - ELEARNING

A.1 Verstehen der Grundfunktionen

A.1.1 Beispiel 100 – Manuell eine Abdeckung für einen Bedarf finden

Angabe

Lernziel

Die Grundfunktionen von OPA kennen lernen. Einen Bedarf eingeben können und Schichten zur Abdeckung manuell hinzufügen lernen.

Aufgabe

Es gibt in der Zeit von 6:00 bis 22:00 einen durchgehenden Bedarf von 10 Mitarbeitern, daraus ergibt sich eine Betriebszeit von 80 h pro Woche
Die Soll-Wochenarbeitszeit beträgt 40 h inkl. bezahlter Pausen. Abwesenheiten sind nicht zu berücksichtigen.

Finden Sie durch manuelle Eingabe eine mögliche Abdeckung, die – wenn möglich – Über- und Unterdeckungen vermeidet.

Lösung

Bedarfe

Legen Sie 1 Bedarfsbaustein mit 1 Abdeckungsbaustein an.
Im Bedarfsbaustein zu tragen Sie die Besetzungstärken ein:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
06:00	22:00	Nein	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00		

Abdeckungen

Geben Sie manuell im Abdeckungsbaustein auf dem Register „Abdeckung“ zwei Schichten ein, die Sie mit „Frühschicht“, kurz „F“ und „Spätschicht“, kurz „S“ benennen:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungstärken							Gesamt	Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Fix
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So				
F	Frühschicht	06:00	14:00			...	100,00	8:00	8:00	10	10	10	10	10			50	Nein	Ja	Nein
S	Spätschicht	14:00	22:00			...	100,00	8:00	8:00	10	10	10	10	10			50	Nein	Ja	Nein

Ergebnis

Durch diese Abdeckung ergeben sich weder eine Über- noch eine Unterdeckung.
Siehe Register „Berechnungen“ im Baustein „Abdeckung“

	Bedarf	Abdeckung Bedarf	Arbeitszeit
Stunden ohne Bereitschaft	800:00 h	800:00 h	800:00 h
Bereitschaftsstunden	0:00 h	0:00 h	0:00 h
Gesamtstunden	800:00 h	800:00 h	800:00 h
		Arbeitseinsätze pro Vollzeitkraft	5,00
		(WAZ: 40:00 h)	
	Überdeckung	Unterdeckung	
Stunden ohne Bereitschaft	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	
Bereitschaftsstunden	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	
Gesamt	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	

A.1.2 **Beispiel 101 – Einbau von unbezahlten Pausen in die Abdeckung A.1.1**

Angabe

Lernziel

Durch eine Variante des Beispiels A.1.1 soll ein erster Eindruck vermittelt werden, wie die Verteilung der Arbeitszeit sich auf die Planung auswirkt. Dabei wird auch das Hinzufügen von Varianten geübt und der Zusammenhang zwischen Bedarfs- und Abdeckungsbausteinen demonstriert.

Aufgabe

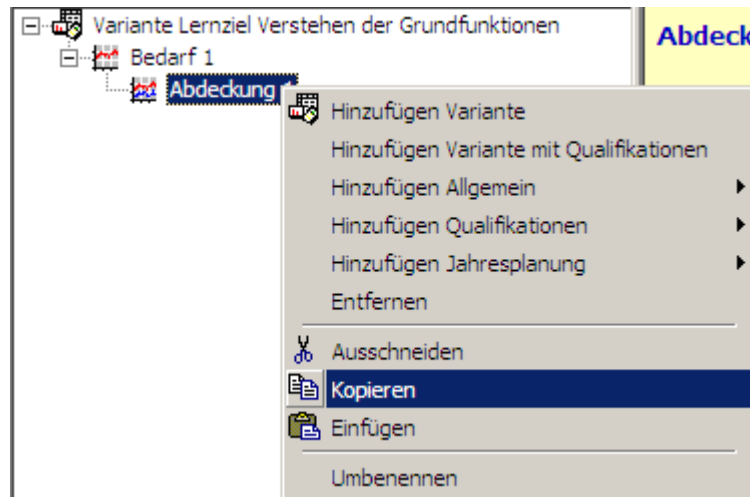
Im Beispiel A.1.1 soll eine Abdeckungsvariante mit unbezahlter Pause eingefügt werden.
Alle übrigen Angaben bleiben gleich. Es sollen die Auswirkungen auf Einsätze pro Woche und die Arbeitszeit erkannt werden.

Lösung

Variante

Fügen Sie einen weiteren Abdeckungsbaustein in den vorhandenen Bedarfsbaustein aus Beispiel A.1.1 ein, indem Sie den vorhandenen Abdeckungsbaustein markieren und über das Kontextmenü auf der rechten Maustaste erst „Kopieren“, anschließend „Einfügen“ wählen.

Neuer Abdeckungsbaustein



Am besten benennen Sie beide Abdeckungsbausteine sprechend mit Hilfe des Kontextmenüs um. Anschließend öffnen Sie den neu erstellten Abdeckungsbaustein und setzen die unbezahlte Pause in das Registerblatt „Abdeckung“ ein

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungsstärken							Gesamt	Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Fix
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So				
F	Frühsschicht	06:00	14:00		30	...	100,00	7:30	8:00	10	10	10	10	10			50	Nein	Ja	Nein
S	Spätschicht	14:00	22:00		30	...	100,00	7:30	8:00	10	10	10	10	10			50	Nein	Ja	Nein

Arbeitszeit und Arbeitseinsätze

Durch die unbezahlte Pause reduziert sich die Arbeitszeit, sodass sich nun rechnerisch 5,33 Arbeitseinsätze pro Woche ergeben würden, um auf eine Wochenarbeitszeit des Mitarbeiters von 40 h zu gelangen.

	Bedarf	Abdeckung Bedarf	Arbeitszeit
Stunden ohne Bereitschaft	800:00 h	800:00 h	750:00 h
Bereitschaftsstunden	0:00 h	0:00 h	0:00 h
Gesamtstunden	800:00 h	800:00 h	750:00 h
		Arbeitseinsätze pro Vollzeitkraft	5,33
		(WAZ: 40:00 h)	
	Überdeckung	Unterdeckung	
Stunden ohne Bereitschaft	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	
Bereitschaftsstunden	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	
Gesamt	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	

A.1.3 Beispiel 102 – Einbau von Übergaben in die Abdeckung A.1.1

Angabe

Lernziel

Durch eine weitere Variante des Beispiels A.1.1 sollen durch Einführung einer Übergabezeit die Auswirkungen auf die Berechnungen von abzudeckendem Bedarf und tatsächlicher Arbeitszeit demonstriert werden. Dabei wird auch das Hinzufügen von Varianten geübt und der Zusammenhang zwischen Bedarfs- und Abdeckungsbausteinen demonstriert.

Aufgabe

Verändern Sie das Beispiel A.1.1 so, dass nun eine Übergabe zwischen den Schichten stattfindet, die 30 min beträgt.

Ausgehend von der im Beispiel A.1.1 eingeführten Abdeckungsvariante mit unbezahlter Pause soll der vorhandene Abdeckungsbaustein mit den jeweils 30-minütigen unbezahlten Pausen beibehalten und angepasst werden.

Alle übrigen Angaben bleiben gleich. Es sollen die Auswirkungen auf Einsätze pro Woche und die Arbeitszeit erkannt werden.

Lösung

Variante

Fügen Sie einen weiteren Bedarfsbaustein in den vorhandenen Bedarfsbaustein ein, indem Sie den vorhandenen Bausteinbaustein markieren und über das Kontextmenü auf der rechten Maustaste erst „Kopieren“, anschließend „Einfügen“ wählen. Die vorhandenen Abdeckungsbausteine werden dabei mitkopiert und können angepasst werden. Markieren Sie den überflüssigen ersten Abdeckungsbaustein mit der bezahlten Pause und löschen Sie ihn mit der Funktion „Entfernen“ des Kontextmenüs.

Öffnen Sie dann den Abdeckungsbaustein mit 30 min unbezahlter Pause.

Änderung Bedarfs- und Abdeckungsbaustein

Der kopierte Bedarfsbaustein sollte zunächst „sprechend“ umbenannt werden. Danach können die Übergabezeiten und im Registerblatt „Bedarf“ eingegeben werden. Dabei bestehen mehrere Möglichkeiten: z.B. je 10 Mitarbeiter

06:00-14:15 und 13:45-22:00

oder

06:00-22:00 und 13:45-14:15

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
06:00	14:15		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00		
13:45	22:00		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00		

In der Abdeckung werden die Schichten jeweils durch Änderung des Schichtendes, bzw. Schichtbeginns um 15min verlängert, so dass es insgesamt zu einer Überschneidung der Schichten von 30 Min kommt, die der Übergabe dient.

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungsstärken							Gesamt	Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Fix
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So				
F	Frühschicht	06:00	14:15		30	...	100,00	7:45	8:15	10	10	10	10	10			50	Nein	Ja	Nein
S	Spätschicht	13:45	22:00		30	...	100,00	7:45	8:15	10	10	10	10	10			50	Nein	Ja	Nein

Arbeitszeit und Arbeitseinsätze

Die durch die unbezahlte Pause bereits reduzierte Arbeitszeit hat sich durch die Verlängerung der Schichten wieder etwas erhöht, sodass sich nun rechnerisch 5,16 Arbeitseinsätze pro Woche ergeben würden, um auf eine Wochenarbeitszeit des Mitarbeiters von 40 h zu gelangen.

	Bedarf	Abdeckung	Arbeitszeit
Stunden ohne Bereitschaft	825:00 h	825:00 h	775:00 h
Bereitschaftsstunden	0:00 h	0:00 h	0:00 h
Gesamtstunden	825:00 h	825:00 h	775:00 h
		Arbeitseinsätze pro Vollzeitkraft	5,16
		(WAZ: 40:00 h)	
	Überdeckung	Unterdeckung	
Stunden ohne Bereitschaft	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	
Bereitschaftsstunden	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	
Gesamt	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	

A.1.4 Beispiel 103 – Uneinheitliche Tagesverläufe des Bedarf (kurzer Freitag)

Angabe

Lernziel

Bei komplexeren Bedarfsverläufen soll die Bedeutung einer größeren Auswahl an Schichtvarianten erkannt werden können. Durch die Einführung einer einschränkenden Bedingung sollen deren Auswirkungen erkannt werden.

Aufgabe

Es soll folgender Bedarf abgebildet werden: Von Montag bis Freitag wird zwischen 7:00 und 8:00 eine Person benötigt, ab 8:00 dann eine weitere Person bis 9:00.

Zwischen 9:00 und 17:00 sollen insgesamt 8 Personen zur Verfügung stehen, danach von Mo bis Do insgesamt 2 Personen bis 19:00, dann nur noch insgesamt 1 Person bis 20:00. Am Freitag ist für alle Mitarbeiter um 15:00 Dienstschluss.

Dieser Bedarf ist in den OPA in einer neuen Variante einzutragen und anschließend sind 2 verschiedenen Abdeckungen ohne Über- noch Unterdeckung zu entwerfen, die:

- a) 6 bis 12 h lange Schichten
- b) 6 bis 8 h lange Schichten

verwenden.

Lösung

Bedarfsab- bildung

Zunächst wird die Bedarfskurve wie folgt eingegeben:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
07:00	08:00	Nein	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
08:00	09:00	Nein	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
09:00	17:00	Nein	8,00	8,00	8,00	8,00			
09:00	15:00	Nein					8,00		
17:00	19:00	Nein	2,00	2,00	2,00	2,00			
19:00	20:00	Nein	1,00	1,00	1,00	1,00			

1. Versuch: Erstellung einer Abdeckung

In einem neu erstellten Baustein werden nun folgende Schichtarten angeführt:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungstärken							Bereit- schaft	Eigene Anfahrt	Fix	
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So				Gesamt
T1	Tagschicht1	07:00	19:00			...		12:00	12:00	1	1	1	1				4	Nein	Ja	Nein
T2	Tagschicht2	08:00	20:00			...		12:00	12:00	1	1	1	1				4	Nein	Ja	Nein
T3	Tagschicht3	09:00	17:00			...		8:00	8:00	6	6	6	6				24	Nein	Ja	Nein
FFr	Frühsschicht Freitag	07:00	15:00			...		8:00	8:00					1			1	Nein	Ja	Nein
T1Fr	Tagschicht1 Freitag	08:00	15:00			...		7:00	7:00					1			1	Nein	Ja	Nein
T2Fr	Tagschicht2 Freitag	09:00	15:00			...		6:00	6:00					6			6	Nein	Ja	Nein

Ergebnis dieses Versuchs

Diese Lösung würde zu folgendem Ergebnis führen:

	Bedarf	Abdeckung Bedarf	Arbeitszeit
Stunden ohne Bereitschaft	339:00 h	339:00 h	339:00 h
Bereitschaftsstunden	0:00 h	0:00 h	0:00 h
Gesamtstunden	339:00 h	339:00 h	339:00 h
		Arbeitseinsätze pro Vollzeitkraft	4,72
		(WAZ: 40:00 h)	
	Überdeckung	Unterdeckung	
Stunden ohne Bereitschaft	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	
Bereitschaftsstunden	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	
Gesamt	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	

Es werden weder Über- noch Unterdeckungen erzeugt. Die sehr langen 12(!)-Stunden-Schichten führen zu einer günstigen Anzahl von Arbeitseinsätzen, sind aber möglicherweise sehr belastend und in vielen Fällen rechtlich nicht erlaubt. Daher sehen wir uns noch eine Lösung mit kurzen Schichten an:

2. Versuch: Abdeckung mit kurzen Schichten

Die langen Dienste Mo-Do werden nun geteilt. Es entstehen dadurch weitere Dienstarten:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungstärken							Bereit- schaft	Eigene Anfahrt	Fix	
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So				Gesamt
F1		07:00	13:00			...		6:00	6:00	1	1	1	1				4			
T1		08:00	14:00			...		6:00	6:00	1	1	1	1				4			
T2		09:00	17:00			...		8:00	8:00	6	6	6	6				24			
S1		13:00	19:00			...		6:00	6:00	1	1	1	1				4			
S2		14:00	20:00			...		6:00	6:00	1	1	1	1				4			
FFr		07:00	15:00			...		8:00	8:00					1			1			
T1Fr		08:00	15:00			...		7:00	7:00					1			1			
T2Fr		09:00	15:00			...		6:00	6:00					6			6			

**Ergebnis des
zweiten
Versuchs**

	Bedarf	Abdeckung Bedarf	Arbeitszeit
Stunden ohne Bereitschaft	339:00 h	339:00 h	339:00 h
Bereitschaftsstunden	0:00 h	0:00 h	0:00 h
Gesamtstunden	339:00 h	339:00 h	339:00 h
		Arbeitseinsätze pro Vollzeitkraft	5,66
		(WAZ: 40:00 h)	
	Überdeckung	Unterdeckung	
Stunden ohne Bereitschaft	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	
Bereitschaftsstunden	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	
Gesamt	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	

Durch die kürzeren Schichten erhöht sich die rechnerisch nötige Anzahl der Arbeitseinsätze für die vorgegebene Arbeitszeit von 40 Wochenstunden auf den ungünstigen Wert von 5,66! Dieser ist allerdings nur fiktiv. Für die Abdeckung 2 werden mind. 2 Köpfe mehr benötigt (2 Dienste mehr pro Mo – Do) als für die Abdeckung 1. Damit müsste zumindest teilweise mit Teilzeitkräften gearbeitet werden, die die kürzeren Dienste übernehmen. Dies bewirkt, dass sowohl die Teilzeitkräfte als auch die Vollzeitkräfte im Schnitt auf 5 Einsätze pro Woche und damit 2 freie Tage pro Woche kommen.

A.1.5 Beispiel 104 – Fortsetzung von Beispiel 103 mit Verwendung des Algorithmus

Angabe

Lernziel

Der Umgang mit Einschränkungen, insbesondere erlaubten Schichtarten soll im OPA abgebildet und dann der automatische Algorithmus angewandt werden.

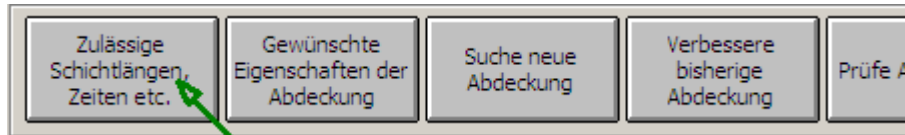
Aufgabe

Es dürfen nur mehr Schichten mit einer Länge zwischen 7 und 9 Stunden geplant werden! Alle übrigen Angaben bleiben gleich wie im Beispiel A.1.4. Ausgehend von dem vorangegangenen Beispiel werden die Einschränkungen so in den OPA eingegeben, dass sie bei der Verwendung des Algorithmus korrekt berücksichtigt werden.

Lösung

Zulässige Schichtarten definieren:

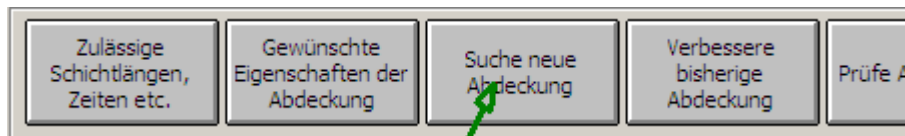
Erstellen Sie einen neuen Abdeckungsbaustein. Öffnen Sie den Dialog „ZULÄSSIGE SCHICHTLÄNGEN...“.



Im Bereich „Länge inkl. Pause“ setzen sie als Minimum für alle Schichtarten als Minimum 7h und als Maximum 9h ein. Die Bereitschaftsschichtarten unten können ignoriert werden. Da es in diesem Beispiel keinen Bedarf an Bereitschaft gibt, werden sie auch nicht verwendet werden und in der Lösung nicht vorkommen.

Kurz	Bezeichnung	Beginn			Länge inkl. Pause			%	Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Unbezahlte Pausen in Minuten	
		frühestens	optimal	spätestens	Minimum	optimal	Maximum				Keine fixe Lage	Fixe Lage
E	Frühsschicht	06:00	07:00	09:00	7:00	8:00	9:00	100,00	Nein	Ja		...
T	Tagschicht	09:00	09:00	12:00	7:00	8:00	9:00	100,00	Nein	Ja		...
S	Spätschicht	12:00	14:00	17:00	7:00	8:00	9:00	100,00	Nein	Ja		...
N	Nachtschicht	20:00	22:00	23:00	7:00	8:00	9:00	100,00	Nein	Ja		...
Fb	F Bereitschaft	06:00	07:00	09:00	6:00	8:00	12:00	100,00	Ja	Ja		...
Tb	T Bereitschaft	09:00	09:00	12:00	6:00	8:00	12:00	100,00	Ja	Ja		...
Sb	S Bereitschaft	12:00	14:00	20:00	6:00	8:00	12:00	100,00	Ja	Ja		...
Nb	N Bereitschaft	20:00	22:00	00:00	6:00	8:00	12:00	100,00	Ja	Ja		...

Beenden Sie die Eingabe durch Bestätigung mit „ok“. Der Dialog wird geschlossen und Sie starten nun den Algorithmus mit „SUCHE NEUE ABDECKUNG“.

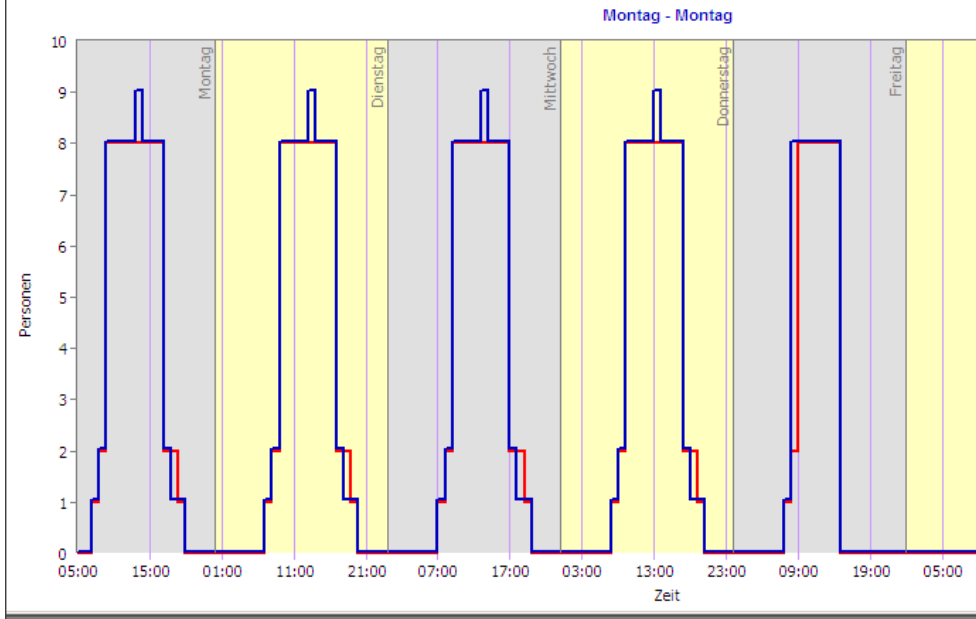


Ergebnis

Der Algorithmus findet folgende Schichten/Dienste

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungsstärken							Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Fix		
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So				Gesamt	
F1	Frühsschicht	09:00	17:00			...	100,00	8:00	8:00	5	5	5	5					20	Nein	Ja	Nein
F2	Frühsschicht	07:00	14:00			...	100,00	7:00	7:00	1	1	1	1					4	Nein	Ja	Nein
F3	Frühsschicht	08:00	17:00			...	100,00	9:00	9:00	1	1	1	1					4	Nein	Ja	Nein
F4	Frühsschicht	09:00	18:00			...	100,00	9:00	9:00	1	1	1	1					4	Nein	Ja	Nein
F5	Frühsschicht	08:00	15:00			...	100,00	7:00	7:00					7				7	Nein	Ja	Nein
F6	Frühsschicht	07:00	15:00			...	100,00	8:00	8:00					1				1	Nein	Ja	Nein
S1	Spätschicht	13:00	20:00			...	100,00	7:00	7:00	1	1	1	1					4	Nein	Ja	Nein

Mit der vorgegebenen Einschränkung lässt sich eine leichte Über- bzw. Unterdeckung nicht mehr vermeiden! Die Abdeckungskurve zeigt dies:



Diese Lösung würde zu folgendem Ergebnis führen:

	Bedarf	Abdeckung Bedarf	Arbeitszeit
Stunden ohne Bereitschaft	339:00 h	345:00 h	345:00 h
Bereitschaftsstunden	0:00 h	0:00 h	0:00 h
Gesamtstunden	339:00 h	345:00 h	345:00 h
		Arbeitseinsätze pro Vollzeitkraft	5,10
		(WAZ: 40:00 h)	
	Überdeckung	Unterdeckung	
Stunden ohne Bereitschaft	10:00 h = 2,95 %	4:00 h = 1,18 %	
Bereitschaftsstunden	0:00 h = 0,00 %	0:00 h = 0,00 %	
Gesamt	10:00 h = 2,95 %	4:00 h = 1,18 %	

Durch die Einschränkung kann eine leichte Überdeckung um die Mittagszeit und am Freitagmorgen nicht mehr vermieden werden. Eine Unterdeckung entsteht zwischen 17h und 18h am Mo-Do. Die Anzahl der Arbeitseinsätze weist allerdings einen günstigeren Wert von 5,1 aus! Auch hier werden zumindest teilweise Teilzeitkräfte erforderlich sein.

A.2 Allgemeine Beispiele

A.2.1 Beispiel 105 – Betriebszeit und Abdeckung

Angabe

Lernziel

Üben der Modellbildung, der Verwendung der Grundfunktionen und der Algorithmen zur Generierung von Abdeckungen

Aufgabe

Folgende Betriebszeiten sollen von Montag bis Freitag berücksichtigt werden:
06:00 – 10:00 mit 4 Personen, 10:00 – 17:00 mit 8 Personen, 17:00 – 22:00 mit 4 Personen, 22:00 – 06:00 mit 2 Personen

Über den Algorithmus soll eine Lösung gefunden werden, die – wenn möglich – Über- und Unterdeckungen vermeidet.

Lösung

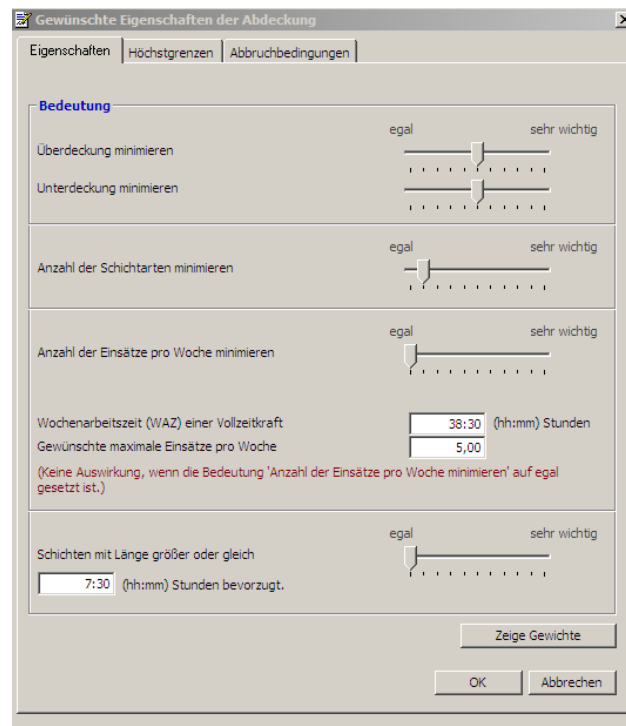
Einstellungen bei zulässigen Schichtlängen

Defaulteinstellungen lassen

Kurz	Bezeichnung	Beginn			Länge inkl. Pause			%	Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Unbezahlte Pausen in Minuten	
		frühestens	optimal	spätestens	Minimum	optimal	Maximum				Keine fixe Lage	Fixe Lage
F	Fruhschicht	06:00	07:00	09:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		...
T	Tagschicht	09:00	09:00	12:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		...
S	Spätschicht	12:00	14:00	17:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		...
N	Nachtschicht	20:00	22:00	23:00	7:00	8:00	9:00	100,00	Nein	Ja		...

Einstellungen bei Einschränkungen

Defaulteinstellungen lassen



Gewünschte Eigenschaften der Abdeckung

Eigenschaften | Höchstgrenzen | Abbruchbedingungen

Bedeutung

Überdeckung minimieren: egal ————— sehr wichtig

Unterdeckung minimieren: ————— egal

Anzahl der Schichtarten minimieren: egal ————— sehr wichtig

Anzahl der Einsätze pro Woche minimieren: ————— egal

Wochenarbeitszeit (WAZ) einer Vollzeitkraft: (hh:mm) Stunden

Gewünschte maximale Einsätze pro Woche:

(Keine Auswirkung, wenn die Bedeutung 'Anzahl der Einsätze pro Woche minimieren' auf egal gesetzt ist.)

Schichten mit Länge größer oder gleich: egal ————— sehr wichtig

(hh:mm) Stunden bevorzugt.

Zeige Gewichte

OK Abbrechen

Generierung

Auf den Button "Suche neue Abdeckung" klicken.

A.2.2 Beispiel 106 – Abwesenheitsfaktor und Personalbedarf

Angabe

Lernziel

Üben der Modellbildung, der Verwendung der Grundfunktionen und der Algorithmen zur Generierung von Abdeckungen

Aufgabe

Folgende Betriebszeiten sollen von Montag bis Sonntag berücksichtigt werden:
6:00 – 10:00 mit 2 Personen, 10:00 – 16:00 mit 4 Personen und 16:00 – 6:00 mit 2 Personen.

Die Soll-Wochenarbeitszeit beträgt 38,5h.

Unter Berücksichtigung von Abwesenheiten soll der Personalbedarf ausgerechnet werden. Es gelten für die Abwesenheitsberechnung:

30 Tage Urlaub, 6 Tage Krankenstand, 2Tage Fortbildung

Es soll 4 Schichten geben (F, T, S und N), von denen F, S und N je 8 Stunden, die Tagschicht aber 6 Stunden betragen soll.

Lösung

Einstellungen bei zulässigen Schichtlängen

Kurz	Bezeichnung	Beginn			Länge inkl. Pause			%	Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Unbezahlte Pausen in Minuten	
		frühestens	optimal	spätestens	Minimum	optimal	Maximum				Keine fixe Lage	Fixe Lage
F	Frühshift	06:00	07:00	09:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		
T	Tagschicht	09:00	09:00	12:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		
S	Spätschicht	12:00	14:00	17:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		
N	Nachtschicht	20:00	22:00	23:00	7:00	8:00	9:00	100,00	Nein	Ja		

Einstellungen bei Einschränkungen

Generierung

Auf den Button "Suche neue Abdeckung" klicken.

Abwesenheitsbaustein einfügen und Werte eintragen

Damit sind Personen anwesend zu 84,82 Prozent und abwesend zu 15,18 Prozent.

Die Gesamtzahl der Arbeitstage, die verbleiben, beträgt **212,25** Arbeitstage.
 Die Gesamtzahl der Arbeitsstunden, die verbleiben, beträgt **1.698:00** (hh:mm) Stunden.
 Für das Abdecken der Reserve erhöht sich der Personalbedarf auf **117,90** Prozent.

Ausgangspunkt der Berechnung des Reservebedarfs ist...

- eine wöchentliche Arbeitszeit der Vollzeitkräfte von **38:30** (hh:mm) Stunden
- eine jährliche Soll-Arbeitszeit der Vollzeitkräfte von **2160:00** (hh:mm) Stunden

Die Berechnungen beziehen sich auf ein Jahr mit **52,00** Wochen.
 Ein Arbeitstag wird mit **8:00** (hh:mm) Arbeitsstunden gewertet.
 Ein Krankenstandstag wird mit **8:00** (hh:mm) Arbeitsstunden gewertet.
 Ein Urlaubstag wird mit **8:00** (hh:mm) Arbeitsstunden gewertet.

Urlaubszeiten

- Ich möchte mit Urlaubsreserve planen.
 - Der Urlaubsanspruch beträgt **30,00** Urlaubstage.
 - Ich möchte Stillstandszeiten/Betriebsurlaube berücksichtigen. Insgesamt **0,00** Urlaubstage. Für diese Zeit ist keine Reserve erforderlich.
- Der Urlaub wurde bereits oben abgezogen und braucht damit nicht mehr berücksichtigt werden.

Feiertage

- An manchen Feiertagen wird NICHT gearbeitet. Pro Jahr fallen dadurch ca. **0,00** Arbeitstage aus.
- An manchen Feiertagen wird gearbeitet. Es fallen Ersatzfeiertage an. Insgesamt gibt es ca. **0,00** derartige Feiertage pro Jahr.
- An Feiertagen wird mit Überstunden gearbeitet. Es fallen keine Ersatzfeiertage an.
- Die Feiertage wurden bereits oben abgezogen und brauchen damit nicht berücksichtigt werden.

Krankenstand (soweit dafür Ersatz notwendig ist)

- Der Krankenstand wird in TAGEN gerechnet. Er beträgt **6,00** Krankenstandstage pro Person (nach Abzug von Urlaub und Feiertagen).
- Der Krankenstand wird in PROZENT gerechnet. Er beträgt **0,00** Prozent der nach Abzug von Urlaub und Feiertagen verbleibenden AZ.
- Der Krankenstand wird in PROZENT gerechnet. Er beträgt **0,00** Prozent der Jahres-AZ nach Abzug der Stillstandszeiten/Betriebsurlaube.

Weitere Abwesenheitszeiten

Abwesend wegen (Ersatz notwendig)	Weiterbildung	2,00	Arbeitstage
Abwesend wegen (Ersatz notwendig)			Arbeitstage
Abwesend wegen (Ersatz notwendig)			Arbeitstage
Abwesend wegen	Weiterbildung		Arbeitstage
Abwesend wegen			Arbeitstage
Abwesend wegen			Arbeitstage

**Personal-
bedarf
ausrechnen**

Den Baustein "Personal" hinzunehmen und die Abwesenheit bzw. die Abdeckung hinterlegen.

Abdeckung Bedarf	Abdeckung 3 - Betriebszeit 2
Abwesenheit	Abwesenheit 1
<input checked="" type="radio"/> Wochenarbeitszeit (WAZ) einer Vollzeitkraft <input type="radio"/> Personal mit Reserve <input type="radio"/> Personal ohne Reserve	<input type="text" value="38:30"/> (hh:mm) Stunden <input type="text"/> Vollzeitkräfte <input type="text"/> Vollzeitkräfte

Abwesenheitsfaktor 117,90 %

	Kosten- schätzung	Rechnung mit Bereitschaft zu 100% Arbeitszeit EU-Richtlinie	Rechnung ohne Bereitschaft
Stunden ohne Bereitschaft	420:00 h	420:00 h	420:00 h
Bereitschaftsstunden	0:00 h	0:00 h	0:00 h
Gesamtstunden	420:00 h	420:00 h	420:00 h
Personalbedarf mit Reserve (Vollzeitkräfte)	12,862	12,862	12,862
Personalbedarf ohne Reserve (Vollzeitkräfte)	10,909	10,909	10,909
Wochenarbeitszeit	38:30 h	38:30 h	38:30 h
Arbeitseinsätze pro Vollzeitkraft	5,13	5,13	5,13
Freie Tage pro Woche pro Vollzeitkraft	1,87	1,87	1,87
<u>Freie Sonntage pro Vollzeitkraft in 1,00 Monat(en), alle Schichten</u>			
Zwischen 0:00 und 24:00 Uhr beginnt kein Dienst:	1,15		
Zwischen 0:00 und 24:00 Uhr ist keine Arbeit:	0,36		
<u>Dienste/Schichten pro Vollzeitkraft:</u>			
Schichtlänge < 10:00 h, Zeitraum: 1,00 Monat(e), alle Schichten	22,23		
Schichtlänge >= 10:00 h, Zeitraum: 1,00 Monat(e), alle Schichten	0,00		
	-		
	-		
	-		
	-		

Der Personalbedarf beträgt gerundet 13 Vollzeitkräfte, der Nettobedarf beträgt gerundet 11 Vollzeitkräfte!

B. SCHULUNGSTAG 2

B.1.1 Beispiel 298 – Jahresarbeitszeitmodell und Druck ins Excel

Angabe

Lernziel

Arbeiten mit einem allgemeinen Jahresarbeitszeitmodell

Aufgabe

Es ist ein Jahresarbeitszeitmodell zu entwerfen, das 10 Wochen eine Betriebszeit „Sommer“ und den Rest des Jahres eine Betriebszeit „Winter“ hat.

Das ganze Jahr soll mit der gleichen Personenanzahl gearbeitet werden und zwar so, dass im Schnitt zirka 38,5 Stunden Arbeitszeit pro Person und Woche unter Berücksichtigung der Abwesenheiten herauskommen.

Während der Sommerperiode sind folgende Betriebszeiten und Abwesenheiten zu berücksichtigen: Von Montag bis Freitag sollen zwischen

- 6:00 – 8:00 je 3 Personen
- 8:00 – 16:00 je 5 Personen
- 16:00 – 22:00 je 3 Personen und
- 22:00 – 6:00 je 1 Person da sein.

Das Wochenende (Samstag und Sonntag, 6:00 – 6:00) wird mit 2 Personen in Bereitschaft abgedeckt, die zu 50% genutzt wird.

Die Sommerperiode dauert 10 Wochen. In diesen 10 Wochen werden im Schnitt pro Person 2 Wochen Urlaub genommen. Der Krankenstand beträgt 3%. Feiertage brauchen nicht extra berücksichtigt werden.

Während der Winterperiode sind folgende Betriebszeiten und Abwesenheiten zu berücksichtigen: Von Montag bis Freitag sollen zwischen

- 6:00 – 8:00 je 3 Personen
- 8:00 – 12:00 je 5 Personen
- 12:00 – 18:00 je 6 Personen
- 18:00 – 22:00 je 3 Personen und
- 22:00 – 6:00 je 1 Person anwesend sein.

Das Wochenende (Samstag und Sonntag, 6:00 – 6:00) wird immer mit 2 Personen abgedeckt.

Die Winterperiode dauert 42 Wochen. Die Beschäftigten nehmen in dieser Zeit im Schnitt 3 Wochen Urlaub, haben einen 6%igen Krankenstand und gehen 3 Tage auf Weiterbildung. Feiertage brauchen nicht extra berücksichtigt werden.

Die Abdeckungen sollen keine Über- und Unterdeckungen aufweisen!

Drucken Sie die gefundenen Lösungen anschließend ins Excel!

Lösung

Einstellungen bei zulässigen Schichtlängen

Einstellungen für die Sommer- und Winterperiode:

Kurz	Bezeichnung	Beginn			Länge inkl. Pause			%	Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Unbezahlte Pausen in Minuten	
		frühestens	optimal	spätestens	Minimum	optimal	Maximum				Keine fixe Lage	Fixe Lage
F	Frühschicht	06:00	07:00	09:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		...
T	Tagschicht	09:00	09:00	12:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		...
S	Spätschicht	12:00	14:00	17:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		...
N	Nachtschicht	20:00	22:00	23:00	7:00	8:00	9:00	100,00	Nein	Ja		...
Fb	F Bereitschaft	06:00	07:00	09:00	6:00	8:00	12:00	50,00	Ja	Ja		...
Tb	T Bereitschaft	09:00	09:00	12:00	6:00	8:00	12:00	50,00	Ja	Ja		...
Sb	S Bereitschaft	12:00	14:00	20:00	6:00	8:00	12:00	50,00	Ja	Ja		...
Nb	N Bereitschaft	20:00	22:00	00:00	6:00	8:00	12:00	50,00	Ja	Ja		...

Einstellungen bei Einschränkungen

Einstellungen für die Sommer- und für die Winterperiode:

Generierung

Jeweils auf den Button "Suche neue Abdeckung" klicken.

Personalbedarf ausrechnen Jahresplanung Allgemein

Für jede Periode einen Personalbaustein anlegen und die entsprechenden Abdeckungen und Abwesenheiten zuordnen.

In der Jahresplanung die Perioden mit der entsprechenden Länge eingeben.

Welcher Personalbaustein?	Für Wochen	Beginnt KW	Endet KW
2001	52	1/2001	52/2001
Personal Winter	21	1	21/2001
Personal Sommer	10	22/2001	31/2001
Personal Winter	21	32/2001	52/2001

Wenn mit 15 Personen über das ganze Jahr gearbeitet wird, erreicht jede einzelne knapp mehr als 38,5 Stunden in der Woche.

B.2 Übungen mit den Algorithmen zur Generierung von Abdeckungen

B.2.1 Beispiel 108 – Bedarf Mo bis Fr mit Bereitschaft Mo Früh und Fr Nacht

Angabe

Lernziel

Verwendung der Algorithmen zur Generierung von Abdeckungen
Unterscheidung zwischen Bedarf an Arbeitsstunden und Bereitschaftsstunden

Aufgabe

Folgende Betriebszeiten sollen im Laufe der Woche berücksichtigt werden:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
06:30	08:00	Nein	1						
05:00	07:00	Nein		1	1	1	1		
07:00	08:00	Nein		2	2	2	2		
08:00	22:30	Nein	2	2	2	2	2		
22:30	05:00	Nein	1	1	1	1			
22:30	23:30	Nein					2		
23:30	07:00	Ja					1		

Die Bereitschaften sind jeweils mit 50% zu rechnen und die Bereitschaft ist an einen fixen Dienst anzuhängen.

Über den Algorithmus soll eine Lösung gefunden werden, die – wenn möglich – Über- und Unterdeckungen vermeidet.

Weiters ist der Personalbedarf unter Berücksichtigung der folgenden Abwesenheiten auszurechnen: durchschnittlich 6 Wochen Urlaub und 5% Krankenstand bei einer 40 Stundenwoche.

Lösung

Einstellungen bei zulässigen Schichtlängen

Mit folgenden Schichttypen kann eine optimale Lösung gefunden werden:

Kurz	Bezeichnung	Beginn			Länge inkl. Pause			%	Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Unbezahlte Pausen in Minuten	
		frühestens	optimal	spätestens	Minimum	optimal	Maximum				Keine fixe Lage	Fixe Lage
F	Frühschicht	06:00	07:00	09:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja	30	...
T	Tagschicht	09:00	09:00	12:00	6:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja	30	...
S	Spätschicht	12:00	14:00	17:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja	30	...
N	Nachtschicht	20:00	22:00	23:00	7:00	8:00	9:00	100,00	Nein	Ja	30	...
NB	Bereitschaft	22:00	23:30	00:00	6:00	7:30	9:00	50,00	Ja	Nein		...

Personalbedarf

Der Personalbedarf mit Reserve liegt bei einer Soll-Wochenarbeitszeit von 40 Stunden bei rund 5,78 Vollzeitkräften.

B.2.2 Bedarf Mo bis Fr mit Bereitschaft Mo und Sa Früh

Angabe

Lernziel

Verwendung der Algorithmen zur Generierung von Abdeckungen
 Unterscheidung zwischen Bedarf an Arbeitsstunden und Bereitschaftsstunden

Aufgabe

Folgende Betriebszeiten sollen im Laufe der Woche berücksichtigt werden:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
06:30	08:00	Nein	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
08:00	16:00	Nein	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00		
16:00	20:00	Nein	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
20:00	05:00	Nein	1,00	1,00	1,00	1,00			
05:00	06:30	Nein		1,00	1,00	1,00	1,00		
20:00	05:00	Nein					1,00		
05:00	07:00	Ja						1,00	
04:00	06:30	Ja	1,00						

Die Bereitschaften sind jeweils mit 50% zu rechnen und werden mit fixen Diensten kombiniert.

Über den Algorithmus soll eine Lösung gefunden werden, die – wenn möglich – Über- und Unterdeckungen vermeidet.

Weiters ist der Personalbedarf unter Berücksichtigung der folgenden Abwesenheiten auszurechnen: Durchschnittlich 5 Wochen Urlaub, 3% Krankenstand und 5 Tage Weiterbildung im Jahr bei einer 40 Stundenwoche.

Lösung

Einstellungen bei zulässigen Schichtlängen

Anlegen von Schichttypen:

Kurz	Bezeichnung	Beginn			Länge inkl. Pause			%	Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Unbezahlte Pausen in Minuten	
		frühestens	optimal	spätestens	Minimum	optimal	Maximum				Keine fixe Lage	Fixe Lage
F	Frühschicht	06:00	07:00	09:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja	30	
Fk	Kurze Frühschicht	06:00	07:00	09:00	3:00	5:00	6:00	100,00	Nein	Ja		
T	Tagschicht	09:00	09:00	12:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja	30	
S	Spätschicht	12:00	14:00	17:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja	30	
N	Nachtschicht	20:00	22:00	23:00	7:00	8:00	9:00	100,00	Nein	Ja	30	
Fb	F Bereitschaft	04:00	07:00	09:00	2:00	8:00	12:00	50,00	Ja	Nein		

Da es sehr kurze Bereitschaftsdienste sind, werden diese entweder im Anschluss an einen fixen Dienst oder direkt davor gearbeitet. Dadurch wird die eigene Anfahrt auf „Nein“ gesetzt.

Personalbedarf

Der Personalbedarf mit Reserve liegt bei einer Soll-Wochenarbeitszeit von 40 Stunden bei 6,49 Vollzeitäquivalenten.

B.2.3 Bedarf Mo bis Fr mit Bereitschaft am Wochenende und zusätzlicher Nachtbereitschaft

Angabe

Lernziel

Verwendung der Algorithmen zur Generierung von Abdeckungen
 Unterscheidung zwischen Bedarf an Arbeitsstunden und Bereitschaftsstunden

Aufgabe

Folgende Betriebszeiten sollen im Laufe der Woche berücksichtigt werden:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
05:00	06:30	Ja	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
05:00	06:30	Nein		1,00	1,00	1,00	1,00		
06:30	08:00	Nein	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
08:00	16:00	Nein	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00		
16:00	20:00	Nein	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
20:00	05:00	Nein	1,00	1,00	1,00	1,00			
20:00	22:00	Nein					1,00		
20:00	05:00	Ja	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
05:00	05:00	Ja						1,00	1,00

Die Bereitschaften sind jeweils mit 50% zu rechnen und sind, wo möglich, an fixe Dienste anzuhängen bzw. „vorzuschalten“.

Über den Algorithmus soll eine Lösung gefunden werden, die – wenn möglich – Über- und Unterdeckungen vermeidet.

Weiters ist der Personalbedarf unter Berücksichtigung des folgenden Abwesenheitsfaktors auszurechnen: durchschnittlich 5 Wochen Urlaub, 7% Krankenstand und 3 Tage Weiterbildung bei einer 38,5 Stundenwoche.

Lösung

Einstellungen bei zulässigen Schichtlängen

Die Einstellung bei den Schichttypen kann folgendermaßen gewählt werden:

Kurz	Bezeichnung	Beginn			Länge inkl. Pause			%	Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Unbezahlte Pausen in Minuten	
		frühestens	optimal	spätestens	Minimum	optimal	Maximum				Keine fixe Lage	Fixe Lage
F	Frühschicht	05:00	06:00	08:00	6:00	8:00	9:00	100,00	Nein	Ja		
T	Tagschicht	09:00	10:00	11:00	7:00	8:00	9:00	100,00	Nein	Ja		
S	Spätschicht	13:00	14:00	15:00	7:00	8:00	9:00	100,00	Nein	Ja		
N	Nachtschicht	21:00	22:00	23:00	7:00	8:00	9:00	100,00	Nein	Ja		
Bn	Bereitschaft Nacht	19:00	20:00	22:00	8:00	12:00	12:00	50,00	Ja	Nein		
Bt	Bereitschaft Tag	05:00	06:00	07:00	8:00	12:00	12:00	50,00	Ja	Nein		

Personalbedarf

Der Personalbedarf mit Reserve liegt bei einer Soll-Wochenarbeitszeit von 38,5 Stunden bei 8,44 Vollzeitkräften.

B.2.4 Bedarf Mo bis Fr mit Bereitschaft am Wochenende und zusätzlicher Nachtbereitschaft II

Angabe

Lernziel

Verwendung der Algorithmen zur Generierung von Abdeckungen
 Unterscheidung zwischen Bedarf an Arbeitsstunden und Bereitschaftsstunden

Aufgabe

Folgende Betriebszeiten sollen im Laufe der Woche berücksichtigt werden:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
06:30	07:30	Nein	4	4	4	4	4		
07:30	17:00	Nein	5	5	5	5	5		
17:00	22:00	Nein	3	3	3	3	3		
22:00	05:00	Nein	1	1	1	1	1		
22:00	06:30	Ja	1	1	1	1	1		
06:30	06:30	Ja						1	1

Die Bereitschaften sind jeweils mit 50% zu rechnen und die Bereitschaften, sind, wenn möglich, an einen fixen Dienst anzuhängen. Die Wochenendbereitschaft soll es 24-Stundenbereitschaft organisiert werden.

Über den Algorithmus soll eine Lösung gefunden werden, die – wenn möglich – Über- und Unterdeckungen vermeidet.

Weiters ist der Personalbedarf unter Berücksichtigung des folgenden Abwesenheitsfaktors auszurechnen: durchschnittlich 28 Tage Urlaub, 6% Krankenstand und 3 Tage Weiterbildung bei einer 40 Stundenwoche.

Lösung

Einstellungen bei zulässigen Schichtlängen

Die Einstellungen der Schichttypen können wie folgt aussehen:

Kurz	Bezeichnung	Beginn			Länge inkl. Pause			%	Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Unbezahlte Pausen in Minuten	
		frühestens	optimal	spätestens	Minimum	optimal	Maximum				Keine fixe Lage	Fixe Lage
F	Frühschicht	05:00	06:00	09:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		
T	Tagschicht	09:00	10:00	12:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		
S	Spätschicht	12:00	14:00	15:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		
N	Nachtschicht	20:00	22:00	23:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		
Fb	F Bereitschaft	05:00	06:00	09:00	7:00	20:00	24:00	50,00	Ja	Ja		
Nb	N Bereitschaft	20:00	22:00	23:00	7:00	20:00	24:00	50,00	Ja	Ja		

Mit diesen Einstellungen finden Sie eine Lösung, die zu einer leichten Unterdeckung bei den fixen Diensten führt.

Personalbedarf

Der Personalbedarf mit Reserve liegt bei einer Soll-Wochenarbeitszeit von 40 Stunden bei 12,47 Vollzeitkräften.

B.2.5 Beispiel 150 – Bedarf Mo bis So mit uneinheitlichem Verlauf

Angabe

Lernziel

Verwendung der Algorithmen zur Generierung von Abdeckungen
 Unterscheidung zwischen Bedarf an Arbeitsstunden und Bereitschaftsstunden

Aufgabe

Folgende Betriebszeiten sollen im Laufe der Woche berücksichtigt werden:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
07:00	08:30	Nein	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	2,00	2,00
08:30	09:00	Nein	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	2,00	2,00
09:00	10:00	Nein	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	4,00	2,00
10:00	12:00	Nein	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	4,00	2,00
12:00	17:00	Nein	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	6,00	4,00
17:00	18:00	Nein	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	4,00	2,00
18:00	19:00	Nein	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	4,00	2,00
19:00	20:30	Nein	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	2,00	2,00
20:30	22:00	Nein	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	2,00	2,00

Über den Algorithmus soll eine Lösung gefunden werden, die – wenn möglich – Über- und Unterdeckungen vermeidet.

Weiters ist der Personalbedarf unter Berücksichtigung des folgenden Abwesenheitsfaktors auszurechnen: durchschnittlich 27 Tage Urlaub und 4% Krankenstand bei einer 40 Stundenwoche.

Schauen Sie, dass die Einsatz nicht stark über 5 geht.

Lösung

Einstellungen bei zulässigen Schichtlängen

Einstellung für die Schichttypen:

Kurz	Bezeichnung	Beginn			Länge inkl. Pause			%	Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Unbezahlte Pausen in Minuten	
		frühestens	optimal	spätestens	Minimum	optimal	Maximum				Keine fixe Lage	Fixe Lage
F	Frühschicht	05:00	06:00	08:30	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		
T	Tagschicht	09:00	10:00	11:00	5:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		
S	Spätschicht	13:00	14:00	15:00	7:00	8:00	10:00	100,00	Nein	Ja		

Personalbedarf

Der Personalbedarf mit Reserve liegt bei einer Soll-Wochenarbeitszeit von 40 Stunden bei 36,41 Vollzeitkräften.

B.2.6 Bedarf Mo-Fr und Nacht- und Wochenendbereitschaft

Angabe

Lernziel

Verwendung der Algorithmen zur Generierung von Abdeckungen
 Unterscheidung zwischen Bedarf an Arbeitsstunden und Bereitschaftsstunden

Aufgabe

Folgende Betriebszeiten sollen im Laufe der Woche berücksichtigt werden:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
06:30	07:30	Nein	3	3	3	3	3		
07:30	17:00	Nein	4	4	4	4	4		
17:00	22:00	Nein	2	2	2	2	2		
22:00	06:30	Ja	1	1	1	1	1		
06:30	05:00	Ja						1	
05:00	05:00	Ja							1

Die Bereitschaften sind jeweils mit 50% zu rechnen und, wenn möglich, an fixe Dienste anzuhängen. Die Wochenendbereitschaften sollen mit 24 Stunden eingeteilt werden.

Über den Algorithmus soll eine Lösung gefunden werden, die – wenn möglich – Über- und Unterdeckungen vermeidet.

Weiters ist der Personalbedarf unter Berücksichtigung des folgenden Abwesenheitsfaktors auszurechnen: durchschnittlich 27 Tage Urlaub, 3,76% Krankenstand und 5 Tage Weiterbildung bei einer 40 Stundenwoche.

Lösung

Einstellungen bei zulässigen Schichtlängen

Die Einstellungen bei den Schichttypen können folgendermaßen gewählt werden:

Kurz	Bezeichnung	Beginn			Länge inkl. Pause			%	Bereitschaft	Eigene Anfahrt	Unbezahlte Pausen in Minuten	
		frühestens	optimal	spätestens	Minimum	optimal	Maximum				Keine fixe Lage	Fixe Lage
F	Frühschicht	05:00	06:00	08:00	7:00	8:00	10:30	100,00	Nein	Ja		...
S	Spätschicht	13:00	14:00	15:00	7:00	8:00	10:30	100,00	Nein	Ja		...
BN	Bereitschaft Nacht	22:00	22:00	22:00	8:30	8:30	8:30	50,00	Ja	Ja		...
B	Bereitschaft	06:30	06:30	06:30	6:00	8:00	24:00	50,00	Ja	Ja		...

Personalbedarf

Der Personalbedarf mit Reserve liegt bei einer Sollwochenarbeitszeit von 40 Stunden bei 8,88 Mitarbeitern.

B.2.7 Beispiel 111a – Flughafen: Bodenverkehrsdienste – Fahrer

Angabe

Lernziel

Die Verwendung des Algorithmus *Prüfe Abdeckung* kennen lernen und mit den „Gewünschten Eigenschaften der Abdeckung“ spielen.

Aufgabe

Bei den Bodenverkehrsdiensten eines Flughafens sind je nach Flugaufkommen unterschiedlich viele Fahrer für einen bestimmten Fahrzeugtyp erforderlich. Bitte kopieren Sie die Bedarfskurve von *Beispiel Flughafen Fahrer.opa* auf Ihrer CD.

Die Soll-Wochenarbeitszeit beträgt 40 h inkl. bezahlter Pausen. An Abwesenheiten sind pro Vollzeitäquivalent 6 Wochen Urlaub und 5,80% Krankenstand zu berücksichtigen.

Berechnen Sie den Personalbedarf für verschiedene Abdeckungen mit unterschiedlichen Eigenschaften.

Lösung

Abwesenheitsfaktor

Legen Sie einen Abwesenheitsbaustein an und geben Sie die Abwesenheitsdaten ein. Der berechnete Abwesenheitsfaktor beträgt 120,00%.

Bedarfe

Legen Sie einen Bedarfsbaustein mit 1 Abdeckungsbaustein an und benennen Sie die Bausteine sprechend.

In den Bedarfsbaustein Fahrer kopieren Sie die Daten von *Beispiel Flughafen Fahrer.opa* auf Ihrer CD.

Abdeckungen

Generieren Sie eine erste Abdeckung für die Fahrer mit dem Algorithmus *Prüfe Abdeckung* unter Verwendung folgender Einstellungen:

Kurz	Bezeichnung	Beginn			Länge inkl. Pause			%	Bereitschaft	Eigene Anfahrt
		frühestens	optimal	spätestens	Minimum	optimal	Maximum			
F	Frühschicht	04:00	07:00	09:00	6:00	10:00	12:00	100,00	Nein	Ja
T	Tagschicht	09:00	09:00	12:00	6:00	10:00	12:00	100,00	Nein	Ja
S	Spätschicht	12:00	14:00	18:00	6:00	10:00	12:00	100,00	Nein	Ja
N	Nachtschicht	19:00	21:00	22:00	6:00	10:00	10:00	100,00	Nein	Ja

Wegen der frühen und kurzen Spitzen am Morgen, die entweder durch einen frühen Beginn von Frühdiensten oder durch eine ganze Nachtschicht abgedeckt werden können, wurde hier der früheste Beginn einer Frühschicht mit 4:00 gewählt.

Da die Vermeidung einer Unterdeckung besonders wichtig ist, ändern Sie bitte vor Aktivierung des Algorithmus *Prüfe Abdeckung* auch die „Gewünschten Eigenschaften der Abdeckung“ zu:

Ergebnis:

Eigenschaften der aktuellen Abdeckung	
Einsätze pro Woche	5,58
Überdeckung	16,87 %
Unterdeckung	0,00 %
Anzahl der Schichtarten	62

Die Abdeckung weist eine minimale Überdeckung (bei 0% Unterdeckung), aber sehr viele Einsätze pro Woche und 62 verschiedene Schichtarten auf.

Um dies zu verbessern, duplizieren Sie die Abdeckung und ändern Sie im Duplikat folgende „Gewünschten Eigenschaften der Abdeckung“ zu:

Alle anderen bleiben gleich wie vorher.

Suche Sie eine Abdeckung mit max. 12 Schichtarten und weniger Einsätzen pro Woche indem Sie auf den Button „Verbesserung bisherige Abdeckung“ klicken. ACHTUNG: Die Verbesserung kann je nach Ihrer Rechnergeschwindigkeit einige Minuten dauern.

Ergebnis:

Einsätze pro Woche	4,64
Überdeckung	31,20 %
Unterdeckung	0,00 %
Anzahl der Schichtarten	12

Üben Sie mit eigenen Werten zu den „Gewünschten Eigenschaften der Abdeckung“.

TIPP: Wenn die Berechnung zu lange dauert, nicht die gewünschten Ergebnisse bei den Kennwerten erkennen lässt und/oder sich diese zu langsam ändern, brechen Sie ab und probieren Sie eine Verstärkung der Gewichte oder andere Ansätze.

Personalbedarf

Mit dem Algorithmus *Prüfe Abdeckung* generiert:

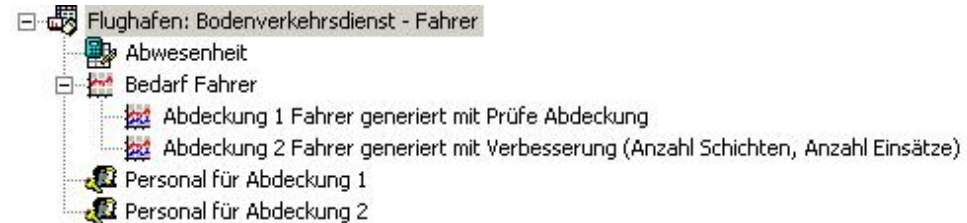
Für die verbesserte Abdeckung:

Abwesenheitsfaktor	120,00 %
	Kostenschätzung
Stunden ohne Bereitschaft	530:00 h
Bereitschaftsstunden	0:00 h
Gesamtstunden	530:00 h
Personalbedarf mit Reserve (Vollzeitkräfte)	15,900
Personalbedarf ohne Reserve (Vollzeitkräfte)	13,250
Wochenarbeitszeit	40:00 h
Arbeitseinsätze pro Vollzeitkraft	5,58
Freie Tage pro Woche pro Vollzeitkraft	1,42

Abwesenheitsfaktor	120,00 %
	Kostenschätzung
Stunden ohne Bereitschaft	595:00 h
Bereitschaftsstunden	0:00 h
Gesamtstunden	595:00 h
Personalbedarf mit Reserve (Vollzeitkräfte)	17,851
Personalbedarf ohne Reserve (Vollzeitkräfte)	14,875
Wochenarbeitszeit	40:00 h
Arbeitseinsätze pro Vollzeitkraft	4,64
Freie Tage pro Woche pro Vollzeitkraft	2,36

Diese Abdeckung erfordert wegen der hohen Einsatzzahl zumindest teilweise Teilzeitkräfte, die die kürzeren Dienste übernehmen.

Modellstruktur



B.2.8 **Beispiel 174 – Teilzeitkräfte sollen nach ihrem Volumen ausgelastet werden – Welche Abdeckung ist bei vorgegebenem Personalstand möglich?**

Angabe

Lernziel

Arbeiten mit einer budgetorientierten Bedarfsfestlegung

Aufgabe

Ihnen steht ein Pool von 10 Teilzeitkräften zur Verfügung, die einen Vertrag über eine 30 Stundenwoche haben.

Rechnen Sie aus, wie viele Personen von Montag bis Freitag einen Tagdienst von 8:00 bis 16:42 mit einer halben Stunde Pause eingeteilt bekommen können, sodass

- annähernd 30 Stunden im Schnitt pro Woche erreicht werden.
- die Besetzungsstärken im Tagdienst von Montag bis Freitag gleich sind.

**Mögliche
Abdeckung**

Lösung

Wenn von Montag bis Freitag je 8 Personen eingeteilt werden und 10 zur Verfügung stehen, dann erreicht jede Person eine rund 32,75 Stundenwoche.

B.3 Modellierung von Qualifikationen

B.3.1 Beispiel 112 – Wann sind Qualifikationen zu berücksichtigen?

Angabe

Lernziel

Erkennen, ob Mehrfach-Qualifikationen eine Rolle spielen.
Bedarfe, die von getrennten Personengruppen abgedeckt werden, sind eigene Planungsprobleme!

Aufgabe

In einer Organisation gibt es 2 Beratungsbereiche für verschiedene Produkte, die Mo-Fr von 8:00 bis 16:00 besetzt werden sollen:

Produkt A ... 3 Berater zu planen

Produkt B ... 2 Berater zu planen

Die Soll-Wochenarbeitszeit beträgt 40 h inkl. bezahlter Pausen. Abwesenheiten sind nicht zu berücksichtigen.

Berechnen Sie den Personalbedarf an Vollzeit-Beratern für Produkt A und B. Es ist davon auszugehen, dass die Beschäftigten nur zu 1 Produkt beraten können.

Lösung

Bedarfe

Legen Sie 2 Bedarfsbausteine mit je 1 Abdeckungsbaustein an und benennen Sie die Bausteine sprechend.

Im Bedarfsbaustein zu Produkt A tragen Sie ein:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
08:00	16:00	Nein	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00		

Im Bedarfsbaustein zu Produkt B tragen Sie ein:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
08:00	16:00	Nein	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		

Abdeckungen

Generieren Sie die Abdeckungen mit dem Algorithmus *Suche neue Abdeckung* unter Verwendung der Standardeinstellungen:

A:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungstärken						
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
F1	Frühschicht	08:00	16:00			...	100,00	8:00	8:00	3	3	3	3	3		

B:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungstärken						
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
F1	Frühschicht	08:00	16:00			...	100,00	8:00	8:00	2	2	2	2	2		

Personalbedarfe

Legen Sie je einen Personalbaustein pro Bereich an und berechnen Sie den Bedarf an Vollzeitkräften. (A: 3, B:2)

Modellstruktur

- [-] Lernziel: Bedarfe, die von getrennten Personengruppen abgedeckt werden, sind eigene Planungsprobleme.
 - [-] Bedarf an Beratung zu Produkt A
 - [-] Abdeckung für Beratung zu Produkt A
 - [-] Bedarf an Beratung zu Produkt B
 - [-] Abdeckung für Beratung zu Produkt B
 - [-] Personalbedarf für Beratung zu Produkt A
 - [-] Personalbedarf für Beratung zu Produkt B

B.3.2 Beispiel 113 – Was ist Unter-/Überkapazität

Angabe

Lernziel

Erkennen, was Unter-/Überkapazitäten (in bestimmten Qualifikationen) gegenüber den Begriffen Unter-/Überdeckung bedeuten:

Unter-/Überkapazitäten gibt es generell dann, wenn weniger Vollzeitäquivalente (mit einer bestimmten Qualifikation) verfügbar sind (vorhandenes Personal), als für eine Abdeckung (unter Berücksichtigung des Abwesenheitsfaktors) benötigt werden.

Unter-/Überdeckung entsteht, wenn die Summe der geplanten Einsätze einer Abdeckung zu bestimmten Zeiten unter/über der Bedarfskurve liegt.

Aufgabe

In einer Organisation gibt es einen Beratungsbereich für das Produkt A, der Mo-Fr von 8:00 bis 16:00 mit 3 Beratern besetzt werden soll. Da der Bedarf gestiegen ist, soll die Anwesenheit von 3 Beratern auch unter Berücksichtigung von Abwesenheiten gesichert sein.

Die Soll-Wochenarbeitszeit beträgt 40 h inkl. bezahlter Pausen. An Abwesenheiten sind pro Vollzeitäquivalent 6 Wochen Urlaub und 5,80% Krankenstand zu berücksichtigen.

Derzeit gibt es 3 Vollzeitkräfte, die zu Produkt A beraten können.

Berechnen Sie die fehlenden Kapazitäten in Vollzeitäquivalenten.

Lösung

Variante

Wenn Sie zu Dokumentationszwecken (nachdem es in dem Beispiel nur eine einzige Qualifikation gibt, ist unter Umständen nicht erforderlich, das Beispiel so genau zu formulieren) Qualifikationen darstellen möchten, dann legen Sie die Qualifikation A an, zB:

Bitte geben Sie hier die Qualifikationen ein, die in der Variante verwendet werden.

Kurz	Beschreibung	Neu...
Q-A	Qualifikation für Beratung zu Produkt A	Bearbeiten...

Andernfalls lassen Sie diesen Schritt aus.

Vorhandenes Personal

Legen Sie einen Baustein Vorhandenes Personal an und tragen Sie die derzeitigen Beschäftigten (evt. zu Dokumentationszwecken mit Ihren Qualifikationen ein).

Person/Gruppe	Anzahl der Personen	Wochenarbeitszeit (WAZ)	Fix zu verplanende Arbeitszeit					Restliche Arbeitszeit nach Bedarf einsetzbar			
			Qualifikation(en) 1	in % der WAZ	Qualifikation(en) 2	in % der WAZ	Summe %	Qualifikation(en) 1	Qualifikation(en) 2	Qualifikation(en) 3	Summe %
MA 1	1	40:00						Q-A			100,00
MA 2	1	40:00						Q-A			100,00
MA 3	1	40:00						Q-A			100,00

Abwesenheitsfaktor

Legen Sie einen Abwesenheitsbaustein an und geben Sie die Abwesenheitsdaten ein. Der berechnete Abwesenheitsfaktor beträgt 120,00%.

Bedarf

Legen Sie einen Bedarfsbaustein mit einem Abdeckungsbaustein an und benennen Sie die Bausteine sprechend.

Im Bedarfsbaustein tragen Sie ein:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
08:00	16:00	Nein	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00		

Wenn Sie zu Dokumentationszwecken Qualifikationen darstellen möchten, dann geben Sie in dem Feld

Abgedeckt durch Qualifikation(en):

die Qualifikation A ein. Dazu müssen Sie auf das Pfeilsymbol klicken.

Abdeckung

Generieren Sie die Abdeckungen mit dem Algorithmus *Suche neue Abdeckung* unter Verwendung der Standardeinstellungen:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungstärken						
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
F1	Frühschicht	08:00	16:00			...	100,00	8:00	8:00	3	3	3	3	3		

Die Unter- und Überdeckung beträgt jeweils 0%.

Gesamt

Legen Sie je einen Gesamtbaustein an und verweisen Sie auf den Baustein Vorhandenes Personal und den Abwesenheitsbaustein:

Vorhandenes Personal Vorhandenes Personal für Beratung zu Produkt A
 Abwesenheit Abwesenheit

Kreuzen Sie die Abdeckungen an, die Sie gemeinsam planen wollen. Sie können immer nur eine Abdeckung pro Bedarf wählen.
 Legen Sie hier die Reihenfolge fest, nach der die Personalkapazitäten zugeteilt werden.

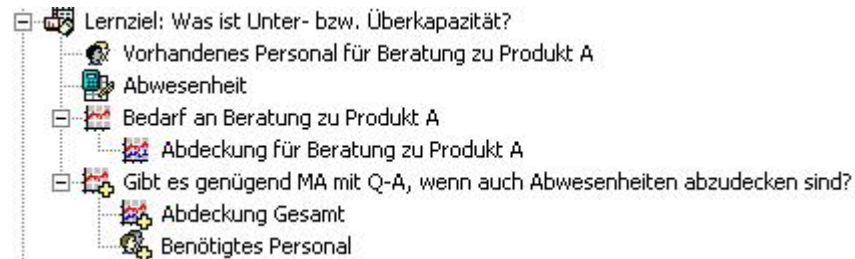
	Priorität	Bedarf	Abdeckung
<input checked="" type="checkbox"/> Bedarf an Beratung zu Produkt A	1	Bedarf an Beratung z...	Abdeckung für Beratu...

In dem Unterbaustein Benötigtes Personal sehen Sie auf dem Blatt Zusammenfassung sofort Ihre Unterkapazitäten:

Unterkapazitäten		
Summe Abdeckungen	in Stunden	in Stellen
Summe Abdeckungen	-24:00	-0,60
Bedarf an Beratung zu Produkt A - Abded	-24:00	-0,60

Im Unterschied zum Personalbaustein wird hier nicht nur der Personalbedarf berechnet, sondern auch den vorhandenen Kapazitäten im Baustein Vorhandenes Personal gegenübergestellt.

Modellstruktur



B.3.3 Beispiel 114 – Einsatz von Mehrfachqualifikationen

Angabe

Lernziel

Modellieren des Einsatzes von Personen mit Mehrfachqualifikationen

Ausgehend vom Ergebnis des vorigen Beispiels wären 2 Vorgangsweisen denkbar:

- a) Einstellung einer Teilzeitkraft für die Beratung zu Produkt A mit 24 h Soll-Wochenarbeitszeit.
- b) Einstellung einer Vollzeitkraft, die sowohl für die Beratung zu Produkt A als auch zu B eingesetzt werden kann bzw. Höherqualifizierung einer derzeit beschäftigten Vollzeitkraft und Aufstockung der Personen aus dem Bereich aus dem sie kommt) → Damit können auch die Abwesenheiten im Bereich Beratung zu Produkt B abgedeckt werden.

Aufgabe

In einer Organisation gibt es 2 Beratungsbereiche für verschiedene Produkte, die Mo-Fr von 8:00 bis 16:00 besetzt werden sollen:

Produkt A ... 3 Berater zu planen

Produkt B ... 2 Berater zu planen

Da der Bedarf gestiegen ist, soll die Anwesenheit von 3 bzw. 2 Beratern auch unter Berücksichtigung von Abwesenheiten gesichert sein.

Die Soll-Wochenarbeitszeit beträgt 40 h inkl. bezahlter Pausen. An Abwesenheiten sind pro Vollzeitäquivalent 6 Wochen Urlaub und 5,80% Krankenstand zu berücksichtigen.

Derzeit gibt es 3 Vollzeitkräfte, die zu Produkt A beraten können und 2 Vollzeitkräfte, die zu Produkt B beraten können. Zur Abdeckung der Abwesenheiten soll eine neue Vollzeitkraft eingestellt werden, die als SpringerIn für die Beratung zu beiden Produkten eingesetzt werden kann.

Berechnen Sie, ob diese Maßnahme zur Abdeckung obiger Netto-Bedarfe und der durchschnittlichen Abwesenheiten ausreicht.

Lösung

Variante

Da es Personen gibt, die in mehreren (Qualifikations-)Bereichen arbeiten können und sollen, müssen Sie Qualifikationen anlegen:

Bitte geben Sie hier die Qualifikationen ein, die in der Variante verwendet werden.

Kurz	Beschreibung
Q-A	Qualifikation für Beratung zu Produkt A
Q-B	Qualifikation für Beratung zu Produkt B

Vorhandenes Personal

Legen Sie einen Baustein Vorhandenes Personal an und tragen Sie die derzeitigen Beschäftigten und die neu einzustellende Vollzeitkraft mit Ihren Qualifikationen ein:

Person/Gruppe	Anzahl der Personen	Wochenarbeitszeit (WAZ)	Fix zu verplanende Arbeitszeit					Restliche Arbeitszeit nach Bedarf einsetzbar			
			Qualifikation(en) 1	in % der WAZ	Qualifikation(en) 2	in % der WAZ	Summe %	Qualifikation(en) 1	Qualifikation(en) 2	Qualifikation(en) 3	Summe %
MA 1	1	40:00						Q-A			100,00
MA 2	1	40:00						Q-A			100,00
MA 3	1	40:00						Q-A			100,00
MA 4	1	40:00						Q-B			100,00
MA 5	1	40:00						Q-B			100,00
MA 6	1	40:00						Q-A	Q-B		100,00

Abwesenheitsfaktor

Legen Sie einen Abwesenheitsbaustein an und geben Sie die Abwesenheitsdaten ein. Der berechnete Abwesenheitsfaktor beträgt 120,00%.

Bedarfe

Legen Sie 2 Bedarfsbausteine mit je 1 Abdeckungsbaustein an und benennen Sie die Bausteine sprechend.

Im Bedarfsbaustein zu Produkt A tragen Sie ein:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
08:00	16:00	Nein	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00		

und

Abgedeckt durch Qualifikation(en):

Im Bedarfsbaustein zu Produkt B tragen Sie ein:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
08:00	16:00	Nein	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		

und

Abgedeckt durch Qualifikation(en):

Abdeckungen

Generieren Sie die Abdeckungen mit dem Algorithmus *Suche neue Abdeckung* unter Verwendung der Standardeinstellungen:

A:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungstärken						
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
F1	Frühschicht	08:00	16:00			...	100,00	8:00	8:00	3	3	3	3	3		

B:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungstärken						
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
F1	Frühschicht	08:00	16:00			...	100,00	8:00	8:00	2	2	2	2	2		

Gesamt

Legen Sie je einen Gesamtbaustein an und verweisen Sie auf den Baustein Vorhandenes Personal, den Abwesenheitsbaustein und auf BEIDE Abdeckungsbausteine:

Vorhandenes Personal:

Abwesenheit:

Kreuzen Sie die Abdeckungen an, die Sie gemeinsam planen wollen. Sie können immer nur eine Abdeckung pro Bedarf wählen.

 Legen Sie hier die Reihenfolge fest, nach der die Personalkapazitäten zugeteilt werden.

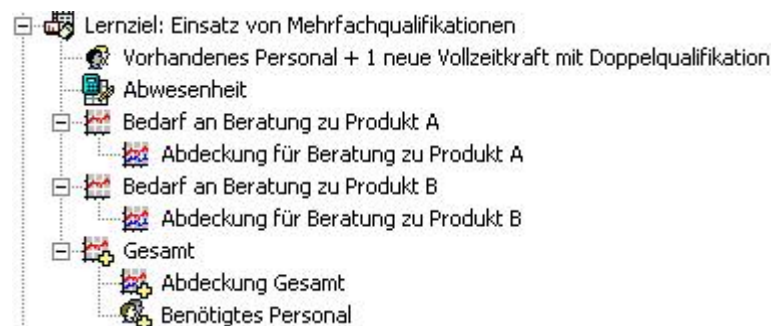
	Priorität	Bedarf	Abdeckung
<input checked="" type="checkbox"/> Bedarf an Beratung zu Produkt A	1	Bedarf an Beratung z...	Abdeckung für Beratu...
<input checked="" type="checkbox"/> Abdeckung für Beratung zu Produkt A			
<input checked="" type="checkbox"/> Bedarf an Beratung zu Produkt B	2	Bedarf an Beratung z...	Abdeckung für Beratu...
<input checked="" type="checkbox"/> Abdeckung für Beratung zu Produkt B			

In dem Unterbaustein Benötigtes Personal sehen Sie auf dem Blatt Zusammenfassung sofort Ihre Unterkapazitäten:

Unterkapazitäten		
Summe Abdeckungen	in Stunden	in Stellen
Summe Abdeckungen	-0:00	-0,00
Bedarf an Beratung zu Produkt B - Abdec	-0:00	-0,00

Anmerkung: Die Unterkapazität von -0:00 bei der Beratung zu Produkt B ist auf einen Rundungsfehler zurückzuführen, der sich ergibt, weil der Abwesenheitsfaktor in der Darstellung auf 2 Nachkommastellen (120,00%) abgerundet wird. Intern rechnet das Programm aber mit mehr Nachkommastellen.

Modellstruktur



B.3.4 Beispiel 115 – Prioritäten von Abdeckungen im Baustein Gesamt

Angabe

Lernziel

Erkennen, welchen Einfluss die Reihenfolge der Abdeckungen im Gesamtbaustein ausübt

Aufgabe (Erweiterung des Beispiels B.3.3)

Ausgehend von Beispiel B.3.3 soll in einer eigenen Variante folgendes Szenario betrachtet werden:

Nach einem halben Jahr muss die neue Vollzeitkraft mit Doppelqualifikation ihre Arbeitszeit auf 50% reduzieren.

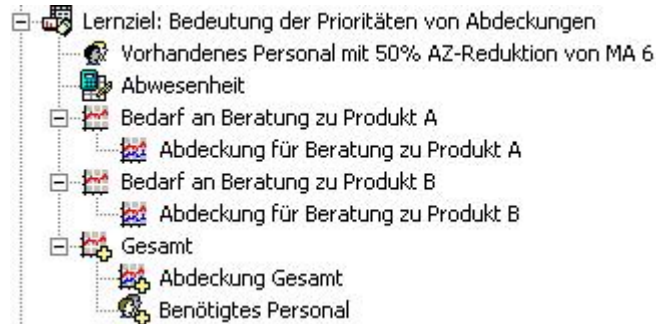
Es sind kurzfristig keine Personen rekrutierbar.

Sie müssen entscheiden, in welchem Bereich die Unterdeckung eher in Kauf genommen werden kann. Spielen Sie beide Varianten durch.

Lösung

Kopieren der Variante aus Beispiel B.3.3

Da die Modellstruktur und viele der Inhalte aus Beispiel B.3.3 sehr ähnlich sind, ist es am arbeitssparendsten die gesamte Variante zu kopieren und gegebenenfalls die Namen der Bausteine abzuändern um die Änderungen zu kommunizieren:



Hier wurden die Variante und der Baustein Vorhandenes Personal umbenannt. In der Folge werden die einzutragenden Änderungen und neuen Schritte erläutert.

Vorhandenes Personal

Ändern Sie die Wochenarbeitszeit von MA 6 mit Doppelqualifikation auf 20 h:

Person/Gruppe	Anzahl der Personen	Wochenarbeitszeit (WAZ)	Fix zu verplanende Arbeitszeit					Restliche Arbeitszeit nach Bedarf einsetzbar			
			Qualifikation(en) 1	in % der WAZ	Qualifikation(en) 2	in % der WAZ	Summe %	Qualifikation(en) 1	Qualifikation(en) 2	Qualifikation(en) 3	Summe %
MA 1	1	40:00						Q-A			100,00
MA 2	1	40:00						Q-A			100,00
MA 3	1	40:00						Q-A			100,00
MA 4	1	40:00						Q-B			100,00
MA 5	1	40:00						Q-B			100,00
MA 6	1	20:00						Q-A	Q-B		100,00

Gesamt – Szenario Abdeckung A hat Priorität

Lassen Sie im Gesamtbaustein zuerst die vorgeschlagene Reihenfolge (jener Abdeckungsbaustein, der in der Modellstruktur am weitesten oben steht, wird als erstes gereiht, ...):

Priorität	Bedarf	Abdeckung
1	Bedar...	Abdeckung für Beratung zu Produkt A
2	Bedar...	Abdeckung für Beratung zu Produkt B

In dem Unterbaustein Benötigtes Personal sehen Sie auf dem Blatt Zusammenfassung sofort, dass die Unterkapazitäten beide Bereiche betreffen, davon B aber in einem wesentlich höheren Ausmaß:

Unterkapazitäten		
Summe Abdeckungen	in Stunden	in Stellen
Summe Abdeckungen	-20:00	-0,50
Bedarf an Beratung zu Produkt A - Abdec	-4:00	-0,10
Bedarf an Beratung zu Produkt B - Abdec	-16:00	-0,40

**Gesamt –
Szenario
Abdeckung B
hat Priorität**

Kopieren Sie den Gesamtbaustein und ändern sie nun die vorgeschlagene Reihenfolge, sodass die Beratung zu Produkt B Priorität hat:

Vorhandenes Personal: Vorhandenes Personal mit 50% AZ-Reduktion von MA 6
 Abwesenheit: Abwesenheit

Kreuzen Sie die Abdeckungen an, die Sie gemeinsam planen wollen. Sie können immer nur eine Abdeckung pro Bedarf wählen. Legen Sie hier die Reihenfolge fest, nach der die Personalkapazitäten zugeteilt werden.

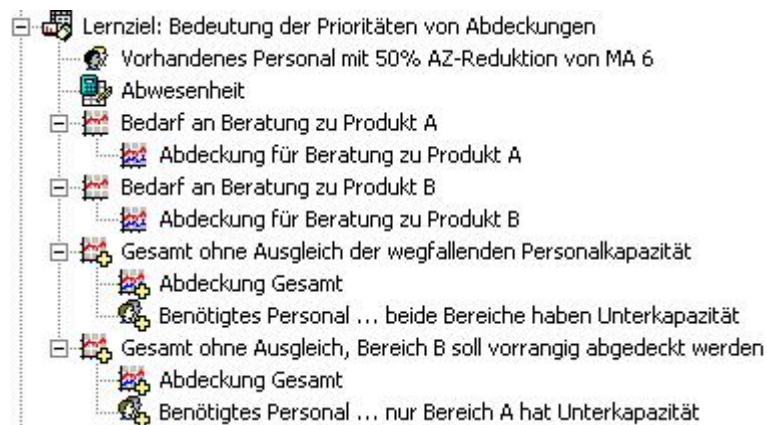
	Priorität	Bedarf	Abdeckung
<input checked="" type="checkbox"/> Bedarf an Beratung zu Produkt A	1	Bedar...	Abdeckung für Beratung zu Produkt B
<input checked="" type="checkbox"/> Bedarf an Beratung zu Produkt B	2	Bedar...	Abdeckung für Beratung zu Produkt A

In dem Unterbaustein Benötigtes Personal sehen Sie auf dem Blatt Zusammenfassung sofort, dass die Unterkapazitäten nur noch den Bereich A betreffen:

Unterkapazitäten

Summe Abdeckungen	in Stunden	in Stellen
Summe Abdeckungen	-20:00	-0,50
Bedarf an Beratung zu Produkt A - Abdec	-20:00	-0,50

**Modell-
struktur**



Hier wurden die Gesamtbausteine und ihre Unterbausteine umbenannt, um die Ergebnisse kurz wiederzugeben.

B.3.5 Beispiel 116 – Reihung von Personen/Gruppen im Baustein Vorhandenes Personal

Angabe

Lernziel

Optimierung von Qualifikationsstrukturen und Erkennen welche Bedeutung die Reihung der Personen/Gruppen im Baustein Vorhandenes Personal hat.

Aufgabe (Erweiterung des Beispiels B.3.3)

Ausgehend von Beispiel B.3.3 soll in einer eigenen Variante folgendes Szenario betrachtet werden:

Nach einem halben Jahr muss die neue Vollzeitkraft mit Doppelqualifikation ihre Arbeitszeit auf 50% reduzieren.

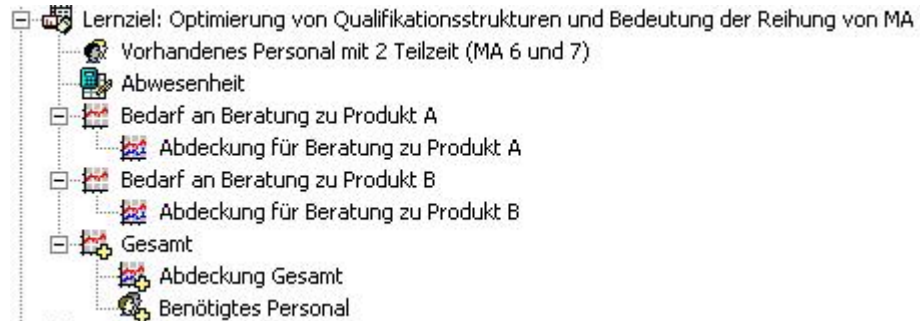
Es sind kurzfristig keine weiteren Personen mit dem Potential für eine Doppelqualifikation rekrutierbar.

Welche Qualifikation sollte mit einer 2. Teilzeitkraft besetzt werden?

Lösung

Kopieren der Variante aus Beispiel B.3.3

Da die Modellstruktur und viele der Inhalte aus Beispiel B.3.3 sehr ähnlich sind, ist es am arbeitssparendsten die gesamte Variante zu kopieren und gegebenenfalls die Namen der Bausteine abzuändern um die Änderungen zu kommunizieren:



Hier wurden die Variante und der Baustein Vorhandenes Personal umbenannt. In der Folge werden die einzutragenden Änderungen und neuen Schritte erläutert.

Vorhandenes Personal

Ändern Sie die Wochenarbeitszeit von MA 6 mit Doppelqualifikation auf 20 h und führen Sie eine weitere Teilzeitkraft MA 7 mit 20 h ein, geben Sie in einem ersten Schritt die Qualifikation A ein (da von dieser mehr Stunden benötigt werden):

Person/Gruppe	Anzahl der Personen	Wochenarbeitszeit (WAZ)	Fix zu verplanende Arbeitszeit					Restliche Arbeitszeit nach Bedarf einsetzbar			
			Qualifikation(en) 1	in % der WAZ	Qualifikation(en) 2	in % der WAZ	Summe %	Qualifikation(en) 1	Qualifikation(en) 2	Qualifikation(en) 3	Summe %
MA 1	1	40:00									100,00
MA 2	1	40:00									100,00
MA 3	1	40:00									100,00
MA 4	1	40:00									100,00
MA 5	1	40:00									100,00
MA 6	1	20:00							Q-B		100,00
MA 7	1	20:00							Q-A		100,00

Gesamt

Lassen Sie im Gesamtbaustein wie in Beispiel B.3.3:

Priorität	Bedarf	Abdeckung
1	Bedarf ...	Abdeckung für Beratung zu Produkt A
2	Bedarf ...	Abdeckung für Beratung zu Produkt B

In dem Unterbaustein Benötigtes Personal sehen Sie auf dem Blatt Zusammenfassung nun, dass Sie

- einerseits Unterkapazitäten bei der Beratung zu B und
- andererseits Überkapazitäten an Beratung zu A haben

Unterkapazitäten		
Summe Abdeckungen	in Stunden	in Stellen
Summe Abdeckungen	-16:00	-0,40
Bedarf an Beratung zu Produkt B - Abdec	-16:00	-0,40

Für diesen Bedarf nicht verplanbare Arbeitszeit			
Summe	in Stunden	in Stellen	als
Summe	16:00	0,40	
MA 7	16:00	0,40	(var): "Q-A"

Grund:

Intuitiv wird MA 7 in die letzte Zeile der Tabelle im Baustein vorhandenes Personal mit Q-A eingetragen. Der Algorithmus versucht zuerst die Beratung zu A abzudecken, da sie eine höhere Priorität hat. Dabei wird MA 6 mit der gesamten Kapazität von 20 h zuerst eingesetzt, weil MA 6 über MA 7 gelistet ist. Von MA 7 werden nur noch 4 h für die Abdeckung der Beratung zu Produkt A inkl. Abwesenheiten benötigt. Damit fehlen dann die Kapazitäten für den Bereich B und Stunden von MA 7 bleiben über.

Hilfe beim Finden von Erklärungen geben das Blatt Personaleinteilung und der Bericht, der beim Klicken des Buttons erscheint:

Benötigtes Personal: Benötigtes Personal Erzeugt am 05.01.06, 23:21
Geändert am 05.01.06, 23:45

Nach Abdeckung sortiert Nach Personal sortiert

- [-] Bedarf an Beratung zu Produkt A - Abdeckung für Beratung zu Produkt A
 - MA 1
 - MA 2
 - MA 3
 - MA 6
 - 20:00 Stunden als "Q-A"
 - MA 7
 - 4:00 Stunden als "Q-A"
- [-] Bedarf an Beratung zu Produkt B - A
 - MA 4
 - MA 5
 - Unterkapazität
 - 16:00 Stunden = -0,40 Stellen

Verteilung der Arbeitsstunden

Verteilung der Arbeitsstunden der einzelnen Personen auf die Abdeckungen

SCHRITT 3 - Verteilung variabler Arbeitszeiten auf 'Abdeckungen ohne Mitnehmen'

Bedarf an Beratung zu Produkt A - Abdeckung für Beratung zu Produkt A

Person MA 1 Qualifikation: Q-A Stunden: 40:00

Person MA 2 Qualifikation: Q-A Stunden: 40:00

Person MA 3 Qualifikation: Q-A Stunden: 40:00

Person MA 6 Qualifikation: Q-A Stunden: 20:00

Person MA 7 Qualifikation: Q-A Stunden: 4:00

Bedarf an Beratung zu Produkt B - Abdeckung für Beratung zu Produkt B

Person MA 4 Qualifikation: Q-B Stunden: 40:00

Person MA 5 Qualifikation: Q-B Stunden: 40:00

SCHRITT 4 - Verteilung der in Schritt 3 verteilten variablen Arbeitszeiten auf 'Abdeckungen mit Mitnehmen'

Nähere Informationen zur Verteilung der Arbeitsstunden:

Zusammenfassung | Abdeckung | Personal | Personaleinteilung | Notizen

Wenn Sie nun im Baustein Vorhandenes Personal die MA 6 und 7 umreihen:

Person/Gruppe	Anzahl der Personen	Wochenarbeitszeit (WAZ)	Fix zu verplanende Arbeitszeit					Restliche Arbeitszeit nach Bedarf einsetzbar			
			Qualifikation(en) 1	in % der WAZ	Qualifikation(en) 2	in % der WAZ	Summe %	Qualifikation(en) 1	Qualifikation(en) 2	Qualifikation(en) 3	Summe %
MA 1	1	40:00						Q-A			100,00
MA 2	1	40:00						Q-A			100,00
MA 3	1	40:00						Q-A			100,00
MA 4	1	40:00						Q-B			100,00
MA 5	1	40:00						Q-B			100,00
MA 7 (muss über 6 gereiht sein)	1	20:00						Q-A			100,00
MA 6	1	20:00						Q-A	Q-B		100,00

Können Sie den Ausgleich herstellen zu:

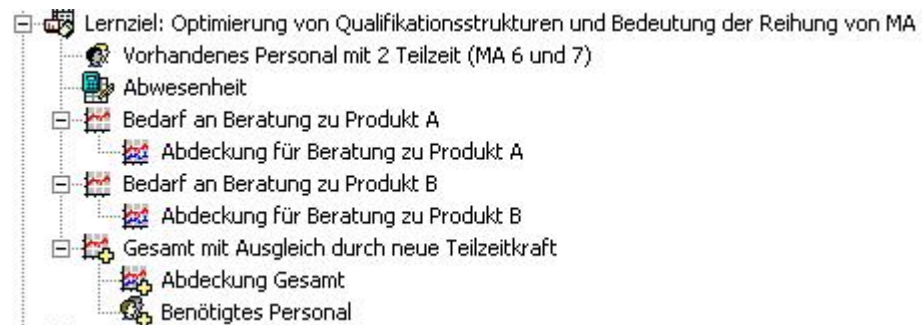
Unterkapazitäten		
Summe Abdeckungen	in Stunden	in Stellen
Summe Abdeckungen	-0:00	-0,00
Bedarf an Beratung zu Produkt B - Abdec	-0:00	-0,00

Für diesen Bedarf nicht verplanbare Arbeitszeit			
Person/Gruppe	in Stunden	in Stellen	als

Anmerkung: Die Unterkapazität von -0:00 bei der Beratung zu Produkt B ist auf einen Rundungsfehler zurückzuführen, der sich ergibt, weil der Abwesenheitsfaktor in der Darstellung auf 2 Nachkommastellen (120,00%) abgerundet wird. Intern rechnet das Programm aber mit mehr Nachkommastellen.

Alternativ hätten Sie in diesem Beispiel auch die Reihenfolge der Abdeckungen ändern können.

Modellstruktur



Hier wurde der Gesamtbausteine noch umbenannt.

B.3.6 Beispiel 117 – Reihung von Qualifikationen im Bedarfsbaustein

Angabe

Lernziel

Erkennen welche Bedeutung die Reihung von zu verwendenden Qualifikationen hat

Qualifikationsbündel kennen lernen, die es erlauben zwischen Personen mit (teilweise) gleichen Qualifikationen neben der Reihung noch eine zusätzliche Unterscheidungsmöglichkeit einzuführen.

Aufgabe (Erweiterung des Beispiels A.1.3)

Ausgehend von Beispiel A.1.3 soll in einer eigenen Variante folgende Anforderung zusätzlich modelliert werden:

Personen mit Doppelqualifikation sollen nachrangig zur Abdeckung eines Bedarfs eingeteilt werden, damit sie bei möglichst vielen Abdeckungen zum Ausgleich verbleibender Differenzen eingesetzt werden zu können.

Lernziel: Statt der Reihung der MA kann hier auch die Reihung der zu verwendenden Qualifikationen angewandt werden:

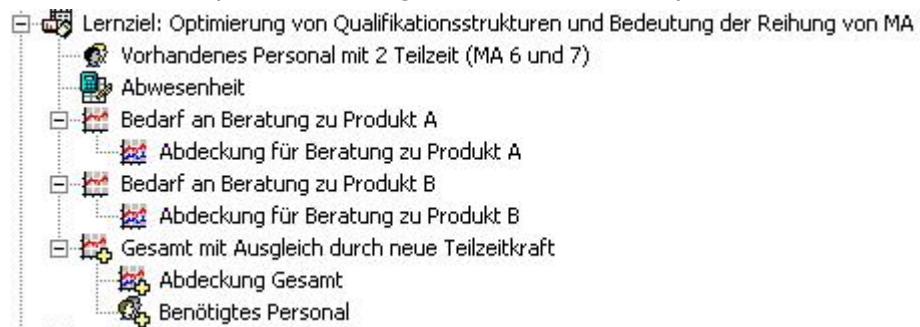
MA mit Doppelqualifikation werden nachrangig eingesetzt, da sie auch in anderen Bereichen für die Abdeckung wertvoll sein können. Um auf Doppelqualifikation verweisen zu können wird ein Qualifikationsbündel definiert.

Dann kann MA 7 auch in die letzte Zeile geschrieben werden.

Lösung

Kopieren der Variante aus Beispiel A.1.3

Da die Modellstruktur und viele der Inhalte aus Beispiel A.1.3 sehr ähnlich sind, ist es am arbeitssparendsten die gesamte Variante zu kopieren:



Vorhandenes Personal

Bei MA 6 werden nun nicht 2 Qualifikationen in 2 verschiedenen Spalten, sondern die Doppelqualifikation als „Q-A+Q-B“ eingetragen. Mit der Eingabe von „+“ signalisieren Sie dem Programm, dass ein neues Qualifikationsbündel angelegt werden soll, auf das Sie dann in den Bedarfsbausteinen zugreifen können:

Person/Gruppe	Anzahl der Personen	Wochenarbeitszeit (WAZ)	Fix zu verplanende Arbeitszeit				Restliche Arbeitszeit nach Bedarf einsetzbar			
			Qualifikation(en) 1	in % der WAZ	Qualifikation(en) 2	in % der WAZ	Summe %	Qualifikation(en) 1	Qualifikation(en) 2	Qualifikation(en) 3
MA 1	1	40:00					Q-A			100,00
MA 2	1	40:00					Q-A			100,00
MA 3	1	40:00					Q-A			100,00
MA 4	1	40:00					Q-B			100,00
MA 5	1	40:00					Q-B			100,00
MA 6	1	20:00					Q-A+Q-B			100,00
MA 7	1	20:00					Q-A			100,00

Bedarfsbausteine

Ändern Sie die Zuordnung der Qualifikationen so, dass vorrangig Personen mit Einfachqualifikation und nachrangig Personen mit Doppelqualifikation eingesetzt werden:

Bei Bedarf A:

Abgedeckt durch Qualifikation(en): Q-A, Q-A+Q-B

Bei Bedarf B:

Abgedeckt durch Qualifikation(en): Q-B, Q-A+Q-B

Gesamt

Lassen Sie im Gesamtbaustein wie in Beispiel A.1.3:

Vorhandenes Personal Vorhandenes Personal mit 2 Teilzeit (MA 6 und 7)
 Abwesenheit Abwesenheit

Kreuzen Sie die Abdeckungen an, die Sie gemeinsam planen wollen. Sie können immer nur eine Abdeckung pro Bedarf wählen.
 Legen Sie hier die Reihenfolge fest, nach der die Personalkapazitäten zugeteilt werden.

	Priorität	Bedarf	Abdeckung
<input type="checkbox"/> Bedarf an Beratung zu Produkt A	1	Bedarf ...	Abdeckung für Beratung zu Produkt A
<input checked="" type="checkbox"/> Abdeckung für Beratung zu Produkt A	2	Bedarf ...	Abdeckung für Beratung zu Produkt B
<input type="checkbox"/> Bedarf an Beratung zu Produkt B			
<input checked="" type="checkbox"/> Abdeckung für Beratung zu Produkt B			

In dem Unterbaustein Benötigtes Personal sehen Sie auf dem Blatt Zusammenfassung nun, dass sich alles ausgeht:

Unterkapazitäten

Summe Abdeckungen	in Stunden	in Stellen
Summe Abdeckungen	-0:00	-0,00
Bedarf an Beratung zu Produkt B - Abdec	-0:00	-0,00

Für diesen Bedarf nicht verplanbare Arbeitszeit

Person/Gruppe	in Stunden	in Stellen	als

Anmerkung: Die Unterkapazität von -0:00 bei der Beratung zu Produkt B ist auf einen Rundungsfehler zurückzuführen, der sich ergibt, weil der Abwesenheitsfaktor in der Darstellung auf 2 Nachkommastellen (120,00%) abgerundet wird. Intern rechnet das Programm aber mit mehr Nachkommastellen.

Dem Bericht können Sie entnehmen, dass MA 6 mit Doppelqualifikation immer zuletzt eingeteilt wird:

 SCHRITT 3 - Verteilung variabler Arbeitszeiten auf 'Abdeckungen ohne Mitnehmen'

Bedarf an Beratung zu Produkt A - Abdeckung für Beratung zu Produkt A
 Person MA 1 Qualifikation: Q-A Stunden: 40:00
 Person MA 2 Qualifikation: Q-A Stunden: 40:00
 Person MA 3 Qualifikation: Q-A Stunden: 40:00
 Person MA 7 Qualifikation: Q-A Stunden: 20:00
 Person MA 6 Qualifikation: Q-A+Q-B Stunden: 4:00

Bedarf an Beratung zu Produkt B - Abdeckung für Beratung zu Produkt B
 Person MA 4 Qualifikation: Q-B Stunden: 40:00
 Person MA 5 Qualifikation: Q-B Stunden: 40:00
 Person MA 6 Qualifikation: Q-A+Q-B Stunden: 16:00

B.3.7 Beispiel 118 – Fix in einer Qualifikation zu verplanende Arbeitszeit

Angabe

Lernziel

Die Verwendung der Spalten „Fix zu verplanende Arbeitszeit“ im Blatt Vorhandenes Personal kennen lernen.

Damit wird es möglich Beschäftigten zu garantieren, dass zu mindestens bzw. exakt zu XX% in einer bestimmten Qualifikation arbeiten. Dies ermöglicht es:

- Qualifikationen aufzubauen
- bestehende Qualifikationen zu pflegen
- vorab zu regeln, wer in welchem Umfang welche Arbeitsbelastung trägt

Aufgabe

In einer Station eines Krankenhauses ist die Stationsleitung Montag bis Freitag von 7:00 bis 15:00 zu besetzen. Der Netto-Bedarf in der Pflege beträgt:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
06:00	14:30	Nein	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	3,00	3,00
14:30	22:00	Nein	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00
22:00	06:00	Nein	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Die Soll-Wochenarbeitszeit beträgt 40 h inkl. bezahlter Pausen. An Abwesenheiten sind pro Vollzeitäquivalent 6 Wochen Urlaub und 5,80% Krankenstand zu berücksichtigen.

An Personal stehen zur Verfügung:

- 1 MA für die Stationsleitung, ggf. auch für die Pflege einsetzbar
- 1 MA für die Stellvertretung der Stationsleitung und für die Pflege
- 20 MA für die Pflege

Um die volle Einbindung der Stellvertretung der Stationsleitung in deren Aufgaben zu gewährleisten, ist diese zu exakt 25% als Stationsleitung zu planen. Falls dadurch nicht genug Stunden bleiben, um die Stationsleitung ausschließlich in der Qualifikation Stationsleitung einzusetzen, hilft diese in der Pflege mit.

Lösung

Variante

Da es sich um ein Beispiel aus dem Krankenhausbereich handelt, können Sie die benötigten aus der Liste der Default-Qualifikationen verwenden:

SL	Stationsleitung
SL Stv	Stv. Stationsleitung
KS	Krankenschwester/-pfleger
KKS	Kinderkrankenschwester/-pfleger
Heb	Hebamme
KP	Krankenpfleger/in (1 jährige Ausbildung)
FaPsy	Fachausbildung Psychiatrie
FaInt	Fachausbildung Intensiv/Anästhesie
FaOp	Fachausbildung Operationspflege
FaEnd	Fachausbildung Endoskopie
FaDia	Fachausbildung Dialyse
FaHyg	Fachausbildung Hygienefachkraft
Schü	Krankenpflegeschüler/in
Al	Altenpfleger/in
Pr	Praktikant/in
Zivi	Zivildienstleistender
M	Mentor/in, Tutor/in

Vorhandenes Personal

Legen Sie einen Baustein Vorhandenes Personal an und tragen Sie die derzeitigen Beschäftigten mit Ihren Qualifikationen ein:

Person/Gruppe	Anzahl der Personen	Wochenarbeitszeit (WAZ)	Fix zu verplanende Arbeitszeit				Restliche Arbeitszeit nach Bedarf einsetzbar				
			Qualifikation(en) 1	in % der WAZ	Qualifikation(en) 2	in % der WAZ	Summe %	Qualifikation(en) 1	Qualifikation(en) 2	Qualifikation(en) 3	Summe %
MA 1 - Leitungsfunktion	1	40:00						SL	KS		100,00
MA 2 - Stellvertretung	1	40:00	SL	25,00			25,00	KS			75,00
MA für Pflege	20	40:00						KS			100,00

Mit diesen Werten kann MA 2 nur *exakt* zu 25% als SL eingesetzt werden.

Anmerkung: Wenn zB in der Spalte „Qualifikation(en) 2“ im „Bereich Restliche Arbeitszeit nach Bedarf einsetzbar“ ebenfalls „SL“ stehen würde könnte er/sie auch über 25% als SL eingesetzt werden (vorausgesetzt der Bedarf wäre höher oder die Stundenverpflichtung von MA 1, die/der den restlichen Bedarf an SL – nach Abzug von den 10 h die MA 2 leistet – vorrangig abdeckt, geringer).

Abwesenheitsfaktor

Legen Sie einen Abwesenheitsbaustein an und geben Sie die Abwesenheitsdaten ein. Der berechnete Abwesenheitsfaktor beträgt 120,00%.

Bedarfe

Legen Sie 2 Bedarfsbausteine mit je 1 Abdeckungsbaustein an und benennen Sie die Bausteine sprechend.

Im Bedarfsbaustein zur Stationsleitung tragen Sie ein:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
07:00	15:00	Nein	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		

und

Abgedeckt durch Qualifikation(en): SL

Im Bedarfsbaustein zur Pflege tragen Sie ein:

Von	Bis	Bereitschaft	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
06:00	14:30	Nein	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	3,00	3,00
14:30	22:00	Nein	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00
22:00	06:00	Nein	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

und

Abgedeckt durch Qualifikation(en):

Abdeckungen

Generieren Sie die Abdeckungen mit dem Algorithmus *Suche neue Abdeckung* unter Verwendung der Standardeinstellungen:

Stationsleitung:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungstärken						
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
F1	Frühsschicht	07:00	15:00			...	100,00	8:00	8:00	1	1	1	1	1		

Pflege:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungstärken						
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
F1	Frühsschicht	06:00	14:30			...	100,00	8:30	8:30	7	7	7	7	7	3	3
S1	Spätschicht	14:30	22:00			...	100,00	7:30	7:30	5	5	5	5	5	3	3
N1	Nachtschicht	22:00	06:00			...	100,00	8:00	8:00	2	2	2	2	2	2	2

Gesamt

Legen Sie je einen Gesamtbaustein an und verweisen Sie auf den Baustein Vorhandenes Personal, den Abwesenheitsbaustein und auf BEIDE Abdeckungsbausteine:

Vorhandenes Personal:

Abwesenheit:

Kreuzen Sie die Abdeckungen an, die Sie gemeinsam planen wollen. Sie können immer nur eine Abdeckung pro Bedarf wählen.

Legen Sie hier die Reihenfolge fest, nach der die Personalkapazitäten zugeteilt werden.

Bedarf	Priorität	Bedarf	Abdeckung
<input checked="" type="checkbox"/> Bedarf Stationsleitung	1	Bedarf Stationsleitung	Abdeckung Stationslei...
<input checked="" type="checkbox"/> Bedarf Pflege	2	Bedarf Pflege	Abdeckung Pflege

In dem Unterbaustein Benötigtes Personal sehen Sie auf dem Blatt Zusammenfassung sofort Ihre (geringfügigen) Überkapazitäten:

Für diesen Bedarf nicht verplanbare Arbeitszeit			
Summe	in Stunden	in Stellen	als
Summe	0:22	0,01	
MA 1 - Leitungsfunktion	0:22	0,01	(var): "SL" oder "KS"

Hilfe beim Finden von Erklärungen zur Personaleinteilung geben das Blatt Personaleinteilung und der Bericht, der beim Klicken des Buttons erscheint:

Benötigtes Personal: Benötigtes Personal

Nach Abdeckung sortiert Nach Personal sortiert

Bedarf Stationsleitung - Abdeckung Stationsleitung

- MA 1 - Leitungsfunktion
38:00 Stunden als "SL"
- MA 2 - Stellvertretung
10:00 Stunden als "SL"

Bedarf Pflege - Abdeckung Pflege

- MA 1 - Leitungsfunktion
1:38 Stunden als "KS"
- MA 2 - Stellvertretung
30:00 Stunden als "KS"
- MA für Pflege
800:00 Stunden als "KS"

Verteilung der Arbeitsstunden

Verteilung der Arbeitsstunden der einzelnen Personen auf die Abdeckungen

SCHRITT 1 - Verteilung fixe Arbeitszeiten auf 'Abdeckungen ohne Mitnehmen'

Bedarf Stationsleitung - Abdeckung Stationsleitung
Person MA 2 - Stellvertretung Qualifikation: SL Stunden: 10:00

Bedarf Pflege - Abdeckung Pflege

SCHRITT 2 - Verteilung der in Schritt 1 verteilten fixen Arbeitszeiten auf 'Abdeckungen mit Mitnehmen'

SCHRITT 3 - Verteilung variabler Arbeitszeiten auf 'Abdeckungen ohne Mitnehmen'

Bedarf Stationsleitung - Abdeckung Stationsleitung
Person MA 1 - Leitungsfunktion Qualifikation: SL Stunden: 38:00

Bedarf Pflege - Abdeckung Pflege
Person MA 2 - Stellvertretung Qualifikation: KS Stunden: 30:00
Person MA für Pflege Qualifikation: KS Stunden: 800:00
Person MA 1 - Leitungsfunktion Qualifikation: KS Stunden: 1:38

OK

Nähere Informationen zur Verteilung der Arbeitsstunden:

Modellstruktur

- [-] Lernziel: Was bedeutet die Eingabe von fix zu verplanender Arbeitszeit?
- [-] Vorhandenes Personal
- [-] Abwesenheit
- [-] Bedarf Stationsleitung
 - [-] Abdeckung Stationsleitung
- [-] Bedarf Pflege
 - [-] Abdeckung Pflege
- [-] Gesamt
 - [-] Abdeckung Gesamt
 - [-] Benötigtes Personal

B.4 Jahresplanung Detail

B.4.1 Beispiel 177 – JAZ mit Produktionsmengen in der Industrie I

Angaben

Lernziel	Planen mit dem Baustein Jahresplanung Detail
Aufgabe	Planen Sie ein Jahresarbeitszeitmodell für das Jahr 2007 für einen Industriebetrieb und entscheiden Sie, wie viel Personal sie brauchen, um in etwa 38,5 Stunden inkl. Reserve zu erreichen.
Abwesenheit	<p>In 52 Wochen hat jeder Mitarbeiter durchschnittlich 28 Tage Urlaub. Der Krankenstand beträgt 3,8% und jeder ist 2 Tage auf Weiterbildung, für die er vertreten werden muss. Die Sollwochenarbeitszeit liegt bei 38,5 Stunden.</p> <p>Jeder Tag (Arbeit, Urlaub, Krankenstand) wird mit 7 Stunden und 42 Minuten gerechnet.</p> <p>An Feiertagen wird mit Überstunden gearbeitet.</p>
Betriebszeiten	<p>22 Wochen im Jahr soll ab der ersten vollen Jännerwoche mit 18 Schichten (beginnend Sonntag in der Nacht-, endend Samstag nach der Spätschicht) gearbeitet werden.</p> <p>30 Wochen im Jahr soll mit 21 Schichten (also vollkontinuierlich) gearbeitet werden.</p> <p>In jeder Schicht müssen immer 10 Personen anwesend sein.</p> <p>Die Produktionsmenge wird so berechnet: In jeder Betriebszeitstunde werden pro Person (=Besetzungstärke) 152 Einheiten erzeugt.</p> <p>Für die Betriebszeit können nicht die vollen 8 Stunden Schichtlänge, sondern nur 7,5 Stunden zur Berechnung der Produktion herangezogen werden.</p> <p>Vom 22.12. bis 31.12. gibt es Stillstände, in denen zwar nicht produziert wird; alle Mitarbeiter werden aber für zB Wartungsarbeiten eingesetzt.</p>

Lösung

Anlegen von Schichtsystemen

Sie können die Schichtsysteme der Standardeinstellung nutzen und brauchen nur über „Bearbeiten“ die richtige Besetzungstärke einsetzen. Hier am Beispiel der 21 Schichten:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungsstärken							
				Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Gesamt
F1	Frühschicht	06:00	14:00		...	100,00	8:00	7:30	10	10	10	10	10	10	10	70
S1	Spätschicht	14:00	22:00		...	100,00	8:00	7:30	10	10	10	10	10	10	10	70
N1	Nachtschicht	22:00	06:00		...	100,00	8:00	7:30	10	10	10	10	10	10	10	70

Leistung pro Betriebszeitstunde und Person unter Berücksichtigung der Arbeitspausen: $152 \text{ Einheiten} * 7,5/8 = 142,5 \text{ Einheiten}$

Ereigniskalen der mit Regeln festlegen

Stillstände über die rechte Maus eintragen:

Dezember						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Nicht vergessen, die Regeln festzusetzen:

Regeln für Ereignisse

Feiertage

- Feiertage werden generell nicht gearbeitet. Schichten, die am Feiertag beginnen, fallen damit aus.
- Feiertage werden generell gearbeitet.
- An Feiertagen ist generell nur ein Teil der Belegschaft anwesend.
Wieviel Prozent sind anwesend? Prozent

Sollen errechnete Personenzahlen aufgerundet werden?

Stillstände

- Stillstand bedeutet keine Produktion/Leistung.
 - Alle Mitarbeiter sind für andere Tätigkeiten (Wartungsarbeiten, Werkstatt etc.) eingeteilt.
 - Alle Mitarbeiter haben frei.
 - Ein Teil der Mitarbeiter sind anwesend und führen andere Tätigkeiten aus.
Wieviel Prozent sind anwesend? Prozent
- Beim Stillstand wird nur ein Teil der ursprünglichen Produktion/Leistung erbracht.
Wieviel Prozent der ursprünglichen Leistung? Prozent
 - Alle Mitarbeiter sind anwesend (ein Teil produziert/leistet, ein Teil führt andere Tätigkeiten aus).
 - Nur ein Teil der Mitarbeiter sind anwesend. Prozent

Sollen errechnete Personenzahlen aufgerundet werden?

Zur Jahresplanung zusammenführen

In der Jahresplanung Verweise auf die angelegten Bausteine herstellen:

	Abwesenheit	Abwesenheit 1
	Ereigniskalender	Ereigniskalender 1
	Schichtsysteme:	Schichtsysteme 1

Wie das Ergebnis zu lesen ist!

Im Baustein „Jahresplanung“ finden Sie die Ergebnisse in den beiden Blättern „Übersicht“ und „Details“.

In der Übersicht sehen Sie, dass Sie run 48 Vollzeitäquivalente brauchen.

Abwesenheit: Abwesenheit 1
 Ereigniskalender: Ereigniskalender 1
 Schichtsysteme: Schichtsysteme 1
 Vorhandenes Personal: (Keine)
 Vorhandene Stellen:
 Wochenarbeitszeit (WAZ) einer Vollzeitkraft: 38:30 (hh:mm) Stunden
 Gestartet wird am: 01.01.2007

Schichtsysteme	Anzahl der Wochen	Zeitraum				Betriebszeit (in Stunden)	Produktion/Leistung	Arbeitszeit exkl. Abwesenheit			
		Kurz	Beschreibung	Von	Bis			Gesamt	Pro Mitarbeiter	WAZ	
Gesamt	52			1.01.2007	30.12.2007	52	76.950,00	11696.400,00	82.080,00	-	-
18	18 Schichten, Mo-Fr +Sa FS + So N	22	1.01.2007	1	03.06.2007	22	29.700,00	4514.400,00	31.680,00	-	-
21	Vollkonti 21 Schichten	30	4.06.2007	23	30.12.2007	52	47.250,00	7182.000,00	50.400,00	-	-

Vereinbarte Arbeitsstunden: (Anwesenheitsstunden plus jener Abwesenheitszeiten, die NICHT ersetzt werden)
 Verplante Arbeitsstunden: 82.080,00 (Arbeitszeit exkl. Abwesenheiten)
 Arbeitsstunden an Feiertagen: 3.200,00
Unterkapazitäten -96.484,37 Stunden = **-48,19 Stellen**
 (korrigiert um Abwesenheit)

Sobald Sie in das Feld „Vorhandene Stellen“ 48 einsetzen, sehen Sie, dass die Wochenarbeitszeit VOR Ersatz von Abwesenheiten rund 33 Stunden beträgt. Die Differenz auf 38,5 Stunden wird über das Vertreten abgedeckt.

Abwesenheit: Abwesenheit 1
 Ereigniskalender: Ereigniskalender 1
 Schichtsysteme: Schichtsysteme 1
 Vorhandenes Personal: (Keine)
 Vorhandene Stellen: 48,00
 Wochenarbeitszeit (WAZ) einer Vollzeitkraft: 38:30 (hh:mm) Stunden
 Gestartet wird am: 01.01.2007

Schichtsysteme	Anzahl der Wochen	Zeitraum				Betriebszeit (in Stunden)	Produktion/Leistung	Arbeitszeit exkl. Abwesenheit			
		Kurz	Beschreibung	Von	Bis			Gesamt	Pro Mitarbeiter	WAZ	
Gesamt	52			1.01.2007	30.12.2007	52	76.950,00	11696.400,00	82.080,00	1.710,00	32:53
18	18 Schichten, Mo-Fr +Sa FS + So N	22	1.01.2007	1	03.06.2007	22	29.700,00	4514.400,00	31.680,00	660,00	30:00
21	Vollkonti 21 Schichten	30	4.06.2007	23	30.12.2007	52	47.250,00	7182.000,00	50.400,00	1.050,00	35:00

Vereinbarte Arbeitsstunden: 81.749,61 (Anwesenheitsstunden plus jener Abwesenheitszeiten, die NICHT ersetzt werden)
 Verplante Arbeitsstunden: 82.080,00 (Arbeitszeit exkl. Abwesenheiten)
 Arbeitsstunden an Feiertagen: 3.200,00
Unterkapazitäten -388,37 Stunden = **-0,19 Stellen**
 (korrigiert um Abwesenheit)

B.4.2 Beispiel 178 – JAZ mit Produktionsmengen in der Industrie II

Angaben

Lernziel	Planen mit dem Baustein Jahresplanung Detail
Aufgabe	<p>Planen Sie ein Jahresarbeitszeitmodell für das Jahr 2007 für einen Industriebetrieb.</p> <p>Legen Sie die Betriebszeiten im OPA Allgemein selbst an; Pausen werden bezahlt. Führen Sie Ihre angelegten Betriebszeiten zu einem Schichtsystem zusammen und planen Sie folgenden Rhythmus über 52 Wochen: Die erste Betriebszeit startet mit 10 Wochen in der ersten vollen Jännerwoche 2007, darauf folgt die zweite mit 3 Wochen, dann die dritte mit 6 Wochen, dann die erste mit 5 Wochen, dann die zweite mit 2 Wochen, dann die dritte mit 7 Wochen, dann die zweite mit 2 Wochen, dann die erste mit 5 Wochen, dann die zweite mit 2 Wochen, dann die dritte mit 7 Wochen und zuletzt wieder die zweite mit 3 Wochen.</p> <p>Entscheiden Sie, wie viel Personal Sie mit und ohne Reserve brauchen.</p>
Abwesenheit	<p>In 52 Wochen hat jeder Mitarbeiter durchschnittlich 5 Wochen Urlaub. Der Krankenstand beträgt 4,2% und jeder ist 2 Tage auf Weiterbildung, für die er vertreten werden muss. Im Schnitt hat jede Person einen halben Tag Pflegefreistellung. Die Sollwochenarbeitszeit liegt bei 40 Stunden.</p> <p>Jeder Tag (Arbeit, Urlaub, krank) wird mit 8 Stunden gerechnet.</p> <p>An Feiertagen wird mit Überstunden gearbeitet.</p>
Betriebszeiten	<p>In dem Bereich werden 3 verschiedene Betriebszeiten eingesetzt:</p> <p>Die erste hat einen Betrieb von Montag bis Freitag rund um die Uhr, wobei in der F und S je 12 Personen hereinkommen, in der Nacht aber nur 10 Personen.</p> <p>Die zweite geht weiterhin von Montag früh bis Samstag früh; in jeder Schicht sollen aber 12 Mitarbeiter anwesend sein.</p> <p>Die dritte Betriebszeit ist auf den Samstag ausgeweitet, sodass bis Samstag 22 Uhr gearbeitet wird. In jeder Schicht sollen 12 Personen anwesend sein.</p> <p>Die Produktion berechnet sich folgendermaßen: Pro Betriebszeitstunde in einer Schicht werden 1.000 kg erzeugt. Die Betriebszeitstunden können allerdings nicht mit den 8 Arbeitsstunden gleichgesetzt werden, sondern müssen auf 7,5 Stunden reduziert werden.</p>

Lösung

Anlegen von Schichtsystemen

Die Schichtsysteme so anpassen, dass die oben genannten Forderungen abgebildet werden. Die Betriebszeitstunden für die Berechnung der Produktion entsprechend einsetzen.

Schichtsystem bearbeiten

Eindeutige Kurzbezeichnung des Schichtsystems: 15, red. N
 Beschreibung des Schichtsystems: Mo bis Fr, Nachtschicht reduziert
 Wenn an einem Feiertag Betrieb ist, werden die Schichten vom aktuellen Wochentag gearbeitet.

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	plus ganze Tage	Unbezahlte Pausen in Minuten		%	AZ in h	BZ in h	Besetzungsstärken							Gesamt
					Keine fixe Lage	Fixe Lage				Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
F1	Frühsschicht	06:00	14:00				100,00	8:00	7:30	12	12	12	12				60
S1	Spätschicht	14:00	22:00				100,00	8:00	7:30	12	12	12	12				60
N1	Nachtschicht	22:00	06:00				100,00	8:00	7:30	10	10	10	10				50

Betriebszeit Gesamt: 1.275,00 Stunden
 Arbeitszeit Gesamt: 1.360,00 Stunden
 Produktion/Leistung: 112.500,00 kg

OK Abbrechen

Wie das Ergebnis zu lesen ist!

Im Baustein „Jahresplanung“ finden Sie die Ergebnisse in den beiden Blättern „Übersicht“ und „Details“.

In der Übersicht sehen Sie, dass Sie 41,5 Personen brauchen.

Abwesenheit: Abwesenheit 1
 Ereigniskalender: Ereigniskalender 1
 Schichtsysteme: Schichtsysteme 1
 Vorhandenes Personal: (Keine)
 Vorhandene Stellen:
 Wochenarbeitszeit (WAZ) einer Vollzeitkraft: 40:00 (h:mm) Stunden
 Gestartet wird am: 01.01.2007

Kurz	Beschreibung	Anzahl der Wochen	Zeitraum				Betriebszeit (in Stunden)	Produktion/Leistung	Arbeitszeit exkl. Abwesenheit		
			Von	KW	Bis	KW			Gesamt	Pro Mitarbeiter	WAZ
Gesamt		52	01.01.2007	1	30.12.2007	52	69.210,00	3887.500,00	73.824,00	-	-
15, red. N	Mo bis Fr, Nachtschicht reduziert	10	01.01.2007	1	11.03.2007	10	12.495,00	1102.500,00	13.328,00	-	-
15	Mo bis Fr	3	12.03.2007	11	01.04.2007	13	4.050,00	337.500,00	4.320,00	-	-
17	Mo bis Sa	6	02.04.2007	14	13.05.2007	19	8.640,00	720.000,00	9.216,00	-	-
15, red. N	Mo bis Fr, Nachtschicht reduziert	5	14.05.2007	20	17.06.2007	24	5.610,00	495.000,00	5.984,00	-	-
15	Mo bis Fr	2	18.06.2007	25	01.07.2007	26	2.700,00	225.000,00	2.880,00	-	-
17	Mo bis Sa	7	02.07.2007	27	19.08.2007	33	10.440,00	870.000,00	11.136,00	-	-
15	Mo bis Fr	2	20.08.2007	34	02.09.2007	35	2.700,00	225.000,00	2.880,00	-	-
15, red. N	Mo bis Fr, Nachtschicht reduziert	5	03.09.2007	36	07.10.2007	40	6.375,00	562.500,00	6.800,00	-	-
15	Mo bis Fr	2	08.10.2007	41	21.10.2007	42	2.700,00	225.000,00	2.880,00	-	-
17	Mo bis Sa	7	22.10.2007	43	09.12.2007	49	9.990,00	832.500,00	10.656,00	-	-
15	Mo bis Fr	3	10.12.2007	50	30.12.2007	52	3.510,00	292.500,00	3.744,00	-	-

Vereinbarte Arbeitsstunden: (Anwesenheitsstunden plus jener Abwesenheitszeiten, die NICHT ersetzt werden)
 Verplante Arbeitsstunden: 73.824,00 (Arbeitszeit exkl. Abwesenheiten)
 Arbeitsstunden an Feiertagen: 3.296,00
Unterkapazitäten -86.215,87 Stunden = **-41,45 Stellen**
 (korrigiert um Abwesenheit)

Sobald Sie in das Feld „Vorhandene Stellen“ 41 einsetzen, sehen Sie, dass die Wochenarbeitszeit VOR Ersatz von Abwesenheiten auf rund 34,5 Stunden kommt. Damit können Sie den größten Teil Ihrer Reserve abdecken.

Abwesenheit:

Ereigniskalender:

Schichtsysteme:

Vorhandenes Personal:

Vorhandene Stellen:

Wochenarbeitszeit (WAZ) einer Vollzeitkraft: (hh:mm) Stunden

Gestartet wird am:

Schichtsysteme	Anzahl der Wochen	Zeitraum				Betriebszeit (in Stunden)	Produktion/ Leistung	Arbeitszeit exkl. Abwesenheit			
		Kurz	Beschreibung	Von	Bis			Gesamt	Pro Mitarbeiter	WAZ	
Gesamt	52			01.01.2007	30.12.2007	52	69.210,00	3887.500,00	73.824,00	1.800,59	34:38
15, red. N	10	Mo bis Fr, Nachtschicht reduziert	01.01.2007	11.03.2007	10	12.495,00	1102.500,00	13.328,00	325,07	32:30	
15	3	Mo bis Fr	12.03.2007	11.04.2007	13	4.050,00	337.500,00	4.320,00	105,37	35:07	
17	6	Mo bis Sa	02.04.2007	13.05.2007	19	8.640,00	720.000,00	9.216,00	224,78	37:28	
15, red. N	5	Mo bis Fr, Nachtschicht reduziert	14.05.2007	17.06.2007	24	5.610,00	495.000,00	5.984,00	145,95	29:11	
15	2	Mo bis Fr	18.06.2007	01.07.2007	26	2.700,00	225.000,00	2.880,00	70,24	35:07	
17	7	Mo bis Sa	02.07.2007	19.08.2007	33	10.440,00	870.000,00	11.136,00	271,61	38:48	
15	2	Mo bis Fr	20.08.2007	02.09.2007	35	2.700,00	225.000,00	2.880,00	70,24	35:07	
15, red. N	5	Mo bis Fr, Nachtschicht reduziert	03.09.2007	07.10.2007	40	6.375,00	562.500,00	6.800,00	165,85	33:10	
15	2	Mo bis Fr	08.10.2007	21.10.2007	42	2.700,00	225.000,00	2.880,00	70,24	35:07	
17	7	Mo bis Sa	22.10.2007	09.12.2007	49	9.990,00	832.500,00	10.656,00	259,90	37:08	
15	3	Mo bis Fr	10.12.2007	30.12.2007	52	3.510,00	292.500,00	3.744,00	91,32	30:26	

Vereinbarte Arbeitsstunden: (Anwesenheitsstunden plus jener Abwesenheitszeiten, die NICHT ersetzt werden)

Verplante Arbeitsstunden: (Arbeitszeit exkl. Abwesenheiten)

Arbeitsstunden an Feiertagen:

Unterkapazitäten Stunden = Stellen
(korrigiert um Abwesenheit)

WICHTIG: Im Blatt Detail können Sie durch Doppelklick auf eine Woche sehen, welche Arbeitszeiten genau dahinterliegen.

B.4.3 Beispiel 119 – JAZ in der Industrie mit Produktionsmengen III

Angabe

Lernziel

Planen mit dem Baustein Jahresplanung Detail

Aufgabe

In einem Industriebetrieb soll die Linie 1 zwischen einer minimalen und einer maximalen Bedarfsvariante schwanken.

Die minimale Variante hat folgendes Aussehen und soll 12 Wochen im Jahr gefahren werden:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in		AZ in h	Besetzungsstärken							
				Keine fixe Lage	Fixe Lag		Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
F	Frühschicht	06:00	14:00	18		7:42	5	5	5	5	5	5		
S	Spätschicht	14:00	22:00	18		7:42	5	5	5	5	5	5		
N	Nachtschicht	22:00	06:00	18		7:42	5	5	5	5	5			

Die maximale Variante geht mehr in das Wochenende hinein und soll 40 Wochen im Jahr gefahren werden:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in		AZ in h	Besetzungsstärken							
				Keine fixe Lage	Fixe Lag		Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
F	Frühschicht	06:00	14:00	18		7:42	5	5	5	5	5	5		
S	Spätschicht	14:00	22:00	18		7:42	5	5	5	5	5	5		
N	Nachtschicht	22:00	06:00	18		7:42	5	5	5	5	5	5	5	5

Berechnen Sie die Jahresproduktion im Jahr 2007, wenn pro Maschinenlaufstunde 2.400,00 Tonnen produziert werden bezogen auf den österreichischen bzw. deutschen Feiertagskalender von Ihrem Bundesland.

Während der Sommermonate beginnend mit der ersten vollen Juliwoche soll die minimale Variante gefahren werden.

Jede Person hat Anspruch auf 5 Wochen Urlaub. Der Krankenstand liegt bei 5%. Sonstige Abwesenheiten werden mit 14 Tagen angesetzt. An Feiertagen wird nicht gearbeitet.

Berechnen Sie, wie viel Personal Sie inklusive Reserve ausgehend von 38,50 Stunden Normalarbeitszeit brauchen.

Lösung

Anlegen von Schichtsystemen
Wie das Ergebnis zu lesen ist!

Die Schichtsysteme so anpassen, dass die oben genannten Forderungen abgebildet werden.

Im Baustein „Jahresplanung“ finden Sie die Ergebnisse in den beiden Blättern „Übersicht“ und „Details“.

In der Übersicht sehen Sie, dass Sie 22 Personen brauchen.

Abwesenheit: Abwesenheit
 Ereigniskalender: Ereigniskalender 1
 Schichtsysteme: Presse 2007
 Vorhandenes Personal: ((keine))
 Vorhandene Stellen:
 Wochenarbeitszeit (WAZ) einer Vollzeitkraft: 38:30 (hh:mm) Stunden
 Gestartet wird am: 01.01.2007

Schichtsysteme Kurz	Anzahl der Wochen	Zeitraum				Betriebszeit (in Stunden)	Produktion/Leistung	Arbeitszeit exkl. Abwesenheit		
		Von	KW	Bis	KW			Gesamt	Pro Mitarbeiter	WAZ
Gesamt	52	01.01.2007	1	30.12.2007	52	36.920,00	721.600,00	35.535,50	-	-
Maximum	26	01.01.2007	1	01.07.2007	26	18.840,00	3043.200,00	18.133,50	-	-
Minimum	12	02.07.2007	27	23.09.2007	38	8.040,00	3859.200,00	7.738,50	-	-
Maximum	14	24.09.2007	39	30.12.2007	52	10.040,00	1819.200,00	9.663,50	-	-

Vereinbarte Arbeitsstunden: (Anwesenheitsstunden plus jener Abwesenheitszeiten, die NICHT ersetzt werden)
 Verplante Arbeitsstunden: 35.535,50 (Arbeitszeit exkl. Abwesenheiten)
 Arbeitsstunden an Feiertagen: 1.578,50
Unterkapazitäten -44.763,71 Stunden = -22,36 Stellen (korrigiert um Abwesenheit)

Sobald Sie in das Feld „Vorhandene Stellen“ 22 einsetzen, sehen Sie, dass die Wochenarbeitszeit VOR Ersatz von Abwesenheiten auf rund 31 Stunden kommt. Damit können Sie auch den größten Teil Ihrer Reserve abdecken.

Abwesenheit: Abwesenheit
 Ereigniskalender: Ereigniskalender 1
 Schichtsysteme: Presse 2007
 Vorhandenes Personal: ((keine))
 Vorhandene Stellen: 22,00
 Wochenarbeitszeit (WAZ) einer Vollzeitkraft: 38:30 (hh:mm) Stunden
 Gestartet wird am: 01.01.2007

Schichtsysteme Kurz	Anzahl der Wochen	Zeitraum				Betriebszeit (in Stunden)	Produktion/Leistung	Arbeitszeit exkl. Abwesenheit		
		Von	KW	Bis	KW			Gesamt	Pro Mitarbeiter	WAZ
Gesamt	52	01.01.2007	1	30.12.2007	52	36.920,00	721.600,00	35.535,50	1.615,25	31:04
Maximum	26	01.01.2007	1	01.07.2007	26	18.840,00	3043.200,00	18.133,50	824,25	31:42
Minimum	12	02.07.2007	27	23.09.2007	38	8.040,00	3859.200,00	7.738,50	351,75	29:19
Maximum	14	24.09.2007	39	30.12.2007	52	10.040,00	1819.200,00	9.663,50	439,25	31:23

Vereinbarte Arbeitsstunden: 34.964,16 (Anwesenheitsstunden plus jener Abwesenheitszeiten, die NICHT ersetzt werden)
 Verplante Arbeitsstunden: 35.535,50 (Arbeitszeit exkl. Abwesenheiten)
 Arbeitsstunden an Feiertagen: 1.578,50
Unterkapazitäten -719,71 Stunden = -0,36 Stellen (korrigiert um Abwesenheit)

B.4.4 Beispiel 120 – JAZ in der Industrie mit Produktionsmengen IV

Angabe

Lernziel

Planen mit dem Baustein Jahresplanung Detail

Aufgabe

In einem Industriebetrieb soll die Linie 3 zwischen einer minimalen und einer maximalen Bedarfsvariante schwanken.

Die minimale Variante hat folgendes Aussehen und soll 7 Wochen im Jahr gefahren werden:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in		AZ in h	Besetzungsstärken							
				Keine fixe Lage	Fixe Lag		Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
F	Frühschicht	06:00	14:00	18		7:42	7	7	7	7	7	7		
S	Spätschicht	14:00	22:00	18		7:42	7	7	7	7	7			
N	Nachtschicht	22:00	06:00	18		7:42	7	7	7	7	7			

Die maximale Variante geht mehr in das Wochenende hinein und soll 45 Wochen im Jahr gefahren werden:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in		AZ in h	Besetzungsstärken						
				Keine fixe Lage	Fixe Lag		Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
F	Frühschicht	06:00	14:00	18		7:42	7	7	7	7	7	7	
S	Spätschicht	14:00	22:00	18		7:42	7	7	7	7	7	7	
N	Nachtschicht	22:00	06:00	18		7:42	7	7	7	7	7	7	7

Berechnen Sie die Jahresproduktion im Jahr 2007, wenn pro Maschinenlaufstunde 1.990,00 Tonnen produziert werden bezogen auf den österreichischen bzw. deutschen Feiertagskalender von Ihrem Bundesland.

Die Hochsaison beginnt 2007 mit dem 15.1. und dauert bis zum 26.11., wo für die Weihnachtszeit bis Mitte Jänner auf den Minimalbetrieb umgeschaltet wird.

Jede Person hat Anspruch auf 5 Wochen Urlaub. Der Krankenstand liegt bei 5%. Sonstige Abwesenheiten werden mit 14 Tagen angesetzt. An Feiertagen wird nicht gearbeitet.

Berechnen Sie, wie viel Personal Sie inklusive Reserve ausgehend von 38,50h Normalarbeitszeit brauchen.

Anlegen von Schichtsystemen

Wie das Ergebnis zu lesen ist!

Lösung

Die Schichtsysteme so anpassen, dass die oben genannten Forderungen abgebildet werden.

Im Baustein „Jahresplanung“ finden Sie die Ergebnisse in den beiden Blättern „Übersicht“ und „Details“.

In der Übersicht sehen Sie, dass Sie 31,5 Personen brauchen.

Abwesenheit:

Ereigniskalender:

Schichtsysteme:

Vorhandenes Personal:

Vorhandene Stellen:

Wochenarbeitszeit (WAZ) einer Vollzeiterkraft: (hh:mm) Stunden

Gestartet wird am:

Schichtsystem	Anzahl der Wochen	Zeitraum				Betriebszeit (in Stunden)	Produktion/Leistung	Arbeitszeit exkl. Abwesenheit		
		Von	KW	Bis	KW			Gesamt	Pro Mitarbeiter	WAZ
Gesamt	52	15.01.2007	3	13.01.2008	2	52.136,00	14821.520,00	50.180,90	-	-
Maximum	45	15.01.2007	3	25.11.2007	47	46.424,00	13197.680,00	44.683,10	-	-
Minimum	7	26.11.2007	48	13.01.2008	2	5.712,00	1623.840,00	5.497,80	-	-

Vereinbarte Arbeitsstunden: (Anwesenheitsstunden plus jener Abwesenheitszeiten, die NICHT ersetzt werden)

Verplante Arbeitsstunden: (Arbeitszeit exkl. Abwesenheiten)

Arbeitsstunden an Feiertagen:

Unterkapazitäten Stunden = Stellen (korrigiert um Abwesenheit)

Sobald Sie in das Feld „Vorhandene Stellen“ 30 einsetzen, sehen Sie, dass die Wochenarbeitszeit VOR Ersatz von Abwesenheiten auf rund 32 Stunden kommt. Damit können Sie auch den größten Teil Ihrer Reserve abdecken. Wenn die gesamte Reserve abgedeckt werden soll, wird es Mehr- bzw. Überstunden geben.

Abwesenheit:

Ereigniskalender:

Schichtsysteme:

Vorhandenes Personal:

Vorhandene Stellen:

Wochenarbeitszeit (WAZ) einer Vollzeiterkraft: (hh:mm) Stunden

Gestartet wird am:

Schichtsystem	Anzahl der Wochen	Zeitraum				Betriebszeit (in Stunden)	Produktion/Leistung	Arbeitszeit exkl. Abwesenheit		
		Von	KW	Bis	KW			Gesamt	Pro Mitarbeiter	WAZ
Gesamt	52	15.01.2007	3	13.01.2008	2	52.136,00	14821.520,00	50.180,90	1.672,70	32:10
Maximum	45	15.01.2007	3	25.11.2007	47	46.424,00	13197.680,00	44.683,10	1.489,44	33:06
Minimum	7	26.11.2007	48	13.01.2008	2	5.712,00	1623.840,00	5.497,80	183,26	26:11

Vereinbarte Arbeitsstunden: (Anwesenheitsstunden plus jener Abwesenheitszeiten, die NICHT ersetzt werden)

Verplante Arbeitsstunden: (Arbeitszeit exkl. Abwesenheiten)

Arbeitsstunden an Feiertagen:

Unterkapazitäten Stunden = Stellen (korrigiert um Abwesenheit)