

Beispiele & Lösungen zum SPA für Tag 3

INHALT:

A.	Export vom SPA in den OPA mit Industriedaten	2
A.1	Beispiel 180 – Export vom SPA in den OPA mit Industriedaten	2
Angaben	2
Lösung	3
A.2	Beispiel 183 – Export vom SPA in den OPA mit Industriedaten	4
Angaben	4
Lösung	5
B.	Beispiele zu Kosten	6
B.1	Schwerpunkt Industrie	6
B.1.1	Beispiel 226 – Vollkontinuierlich + Zuschläge.....	6
B.1.2	Beispiel 227 – Geplante Überstunden versus mehr Mitarbeiter	8
B.1.3	Beispiel 228 – Betriebszeitausweitung versus Kapazitätserhöhung	10
B.2	Schwerpunkt Dienstleistung und Krankenhaus	13
B.2.1	Beispiel 306 – Reserve und Bereitschaft	13
B.2.2	Beispiel 307 – Bereitschaftsdienste in einem Krankenhaus in Deutschland	16
C.	Beispiele zur Reserveplanung	18
C.1	Schwerpunkt Industrie	18
C.1.1	Beispiel 231 – externe Reservebildung 19 Schichten Klassische Gruppen	18
C.1.2	Beispiel 232 – kleine Schichtgruppe 15 Schichten Gruppenkombination	21
C.1.3	Beispiel 233 – kleine Schichtgruppe 21 Schichten Übergroße Gruppen	24
C.2	Schwerpunkt Dienstleistung und Krankenhaus	26
C.2.1	Beispiel 234 – Kleinere Station.....	26
C.2.2	Beispiel 235 – Kleinere Station.....	28
C.2.3	Beispiel 236 – Größere Station.....	30
D.	Basisfolgen mit Ausdünnen am Wochenende	33
D.1	Beispiel 237	33
Angaben	33	
Lösung	34	
E.	Beispiele zur Jahresplanung	36
E.1	Schwerpunkt Industrie	36
E.1.1	Beispiel 238 – Ein Industriebetrieb hat 2 unterschiedlich hohe Produktionsphasen im Jahr.....	36
E.1.2	Beispiel 239 – 18 Schichten mit einer 2wöchigen Wartungsschicht.....	38
E.1.3	Beispiel 240 – Auf den Markt flexibel reagieren können.....	40

A. EXPORT VOM SPA IN DEN OPA MIT INDUSTRIEDATEN

A.1 Beispiel 180 – Export vom SPA in den OPA mit Industriedaten

Angaben

Lernziel

Daten aus der Ist-Erfassung in den SPA übernehmen, dann in den OPA exportieren und dort der ursprünglichen Planung gegenüberstellen

Anforderungen

Für einen Industriebetrieb soll überprüft werden, ob die tatsächlich gearbeiteten Schichten mit den geplanten übereinstimmen. Als erster Zeitraum wird 1 Monat hergenommen.

Die Sollwochenarbeitszeit pro Person beträgt 38 Stunden.

Vorliegende Daten

Für den SPA:

Aus dem Personaleinsatztool können die Daten in eine Exceldatei exportiert werden.

Für den OPA:

Geplant waren folgende Schichten und Besetzungstärken:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Schichtlänge bezahlt	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
F	Frühschicht	06:00	18:00	12:00	8	8	8	8	8	8	8
N	Nachtschicht	18:00	06:00	12:00	8	8	8	8	8	8	8
EF	Einbringschicht Früh	06:00	18:00	12:00	1	1	1	1	1	1	1
EN	Einbringschicht Nacht	18:00	06:00	12:00	1	1	1	1	1	1	1

Aufgabenstellung

Übertragen Sie die Daten aus der Exceldatei in den SPA (mit den Funktionen „Kopieren“ und „Einfügen“). Führen Sie von dort die Exportfunktion in den OPA aus.

WICHTIG: Wenn Sie in den Besetzungstärken vom SPA die ursprünglich geplanten Schichten und Besetzungstärken hinterlegen, werden diese sofort in den OPA übernommen.

Versuchen Sie im OPA eine graphische Darstellung der Überstunden zu finden (Stichwort: Bereitschaft!).

Interpretieren Sie das Ergebnis und ziehen Sie daraus Schlüsse!

Lösung

Daten vom Excel in den SPA kopieren

Im SPA müssen zuerst die Schichten und Gruppen, die gebraucht werden, angelegt werden. Stellen Sie auch gleich über den Kalender den Monat ein, der betrachtet werden soll. Dann markieren Sie im Excel den Monat, der überprüft werden soll, und kopieren die markierten Daten. Als nächstes in den SPA wechseln und dort die kopierten Daten in den betreffenden Monat einfügen.

Da es hier nicht darum geht, das Stundenvolumen der Personen zu prüfen, brauchen die Urlaube und Abwesenheiten bzw. Feiertage NICHT übernommen werden!

Export in den OPA

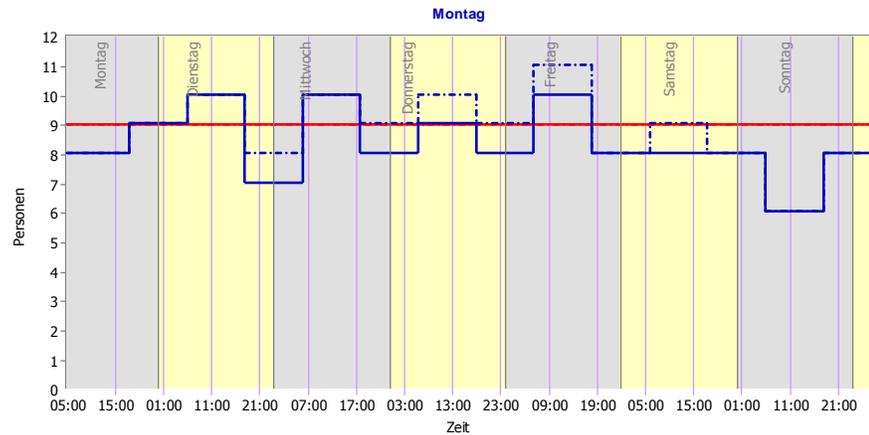
Über den Menüpunkt Datei/Export OPA eine OPA Datei anlegen.

Der Export erzeugt für jede unterschiedlich gelaufene Woche einen eigenen Bedarfs- und Abdeckungsbaustein.

Arbeiten im OPA

Um die Überstunden graphisch herausfiltern zu können, können Sie die Spalte Bereitschaft im Blatt Abdeckung im Baustein Abdeckung nutzen. Wenn Sie in der betreffenden Spalte ein „Ja“ einsetzen, werden alle Überstunden strichliert dargestellt.

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbeza Fixe Lag	%	AZ in h	Besetzungsstärken							Bereit- schaft	
							Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So		Gesamt
F	Frühschicht	06:00	18:00		100,00	12:00	8	10	10	9	10	6	6	59	Nein
N	Nachtschicht	18:00	06:00		100,00	12:00	8	6	8	8	7	7	8	52	Nein
EF	Einbringschicht Früh	06:00	18:00		100,00	12:00						2		2	Nein
EN	Einbringschicht Nacht	18:00	06:00		100,00	12:00	1	1		1	1			4	Nein
EFS	Einbringschicht F auf Überstundenbasis	06:00	18:00		100,00	12:00				1	1	1		3	Ja
ENS	Einbringschicht Nt auf Überstundenbasis	18:00	06:00		100,00	12:00	1	1	1					3	Ja



A.2 Beispiel 183 – Export vom SPA in den OPA mit Industriedaten

Angaben

Lernziel

Daten aus der Ist-Erfassung in den SPA übernehmen, dann in den OPA exportieren und dort der ursprünglichen Planung gegenüberstellen

Anforderungen

Für einen Industriebetrieb soll überprüft werden, ob die tatsächlich gearbeiteten Schichten mit den geplanten übereinstimmen. Als erster Zeitraum wird 1 Monat hergenommen.

Die Sollwochenarbeitszeit pro Person beträgt 38,5 Stunden.

Zusätzlich soll im SPA geprüft werden, ob folgende rechtliche Grenzen eingehalten sind:

- Minimale Ruhezeit von 11 Stunden
- Maximale Arbeitszeit von 48 Stunden

Vorliegende Daten

Für den SPA:

Aus dem Personaleinsatztool können die Daten in eine Exceldatei exportiert werden.

Für den OPA:

Geplant waren folgende Schichten und Besetzungsstärken:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Schichtlänge bezahlt	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze
1	Frühschicht	05:00	13:26	7:56	4	4	4	4	4	2	2	24
2	Spätschicht	13:00	21:26	7:56	4	4	4	4	4	2	2	24
3	Nachtschicht	21:00	05:26	7:56	4	4	4	4	4	2	2	24

Jede Schicht hat eine unbezahlte Pause von einer halben Stunde.

Aufgabenstellung

Übertragen Sie die Daten aus der Exceldatei in den SPA (mit den Funktionen „Kopieren“ und „Einfügen“). Prüfen Sie zuerst die oben angeführten rechtlichen Rahmenbedingungen. Führen Sie dann die Exportfunktion in den OPA aus.

WICHTIG: Wenn Sie in den Besetzungsstärken vom SPA die ursprünglich geplanten Schichten und Besetzungsstärken hinterlegen, werden diese sofort in den OPA übernommen.

Interpretieren Sie das Ergebnis und ziehen Sie daraus Schlüsse!

Lösung

Daten vom Excel in den SPA kopieren

Im SPA müssen zuerst die Schichten und Gruppen, die gebraucht werden, angelegt werden. Stellen Sie auch gleich über den Kalender den Monat ein, der betrachtet werden soll. Dann markieren Sie im Excel den Monat, der überprüft werden soll, und kopieren die markierten Daten. Als nächstes in den SPA wechseln und dort die kopierten Daten in den betreffenden Monat einfügen.

Da es hier nicht darum geht, das Stundenvolumen der Personen zu prüfen, brauchen die Urlaube und Abwesenheiten bzw. Feiertage NICHT übernommen werden!

Export in den OPA

Über den Menüpunkt Datei/Export OPA eine OPA Datei anlegen.

Der Export erzeugt für jede unterschiedlich gelaufene Woche einen eigenen Bedarfs- und Abdeckungsbaustein.

Arbeiten im OPA

Im OPA müssen zB die ersten Tage, die noch in den März fallen, in der roten Kurve gelöscht werden, um genaue Prozentrechnungen der Über- bzw. Unterdeckungen zu bekommen.

B. BEISPIELE ZU KOSTEN

B.1 Schwerpunkt Industrie

B.1.1 Beispiel 226 – Vollkontinuierlich + Zuschläge

Angabe

Lernziel

Berechnung der Kosten des laufenden Betriebes

Aufgabenstellung

Planen Sie Früh-, Spät- und Nachtschichten von Montag bis Sonntag.
Es sollen immer 18 Mitarbeiter anwesend sein.

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	U.Pausen	Schichtlänge bezahlt
F	Frühschicht	06:00	14:00		8:00
S	Spätschicht	14:00	22:00		8:00
N	Nachtschicht	22:00	06:00		8:00

Anforderungen

- Planen Sie mit 4 Übergröße Gruppen, wobei 6 von 7 Teilgruppen anwesend sind.
- Der Plan soll auf dem Grundmuster aufgebaut sein:
F F S S N N N - - F F S S S N N - - F F F S S N N - - -

Lohngruppen/ Zuschläge

- 60 Mitarbeiter sind in der Lohngruppe C, 12 Mitarbeiter in der Lohngruppe 5 und 12 Mitarbeiter in der Lohngruppe 6.
- Für Arbeit am Sonntag zwischen 00:00 und 24:00 Uhr wird ein Zuschlag von 50% bezahlt.
- Der Nachtschichtzuschlag beträgt 25% an allen Wochentagen.
- Ab der 48. Stunde/Woche wird ein Zuschlag von 100% bezahlt.
- Ab der 35. Stunde wird im Durchrechnungszeitraum von 13 Wochen 50% Zuschlag gezahlt.

Rahmen- bedingungen

WAZ 35h

Lohngruppen:

Lohngruppe	Stundenlohn (GL)	Entgelt (E)	Stundenlohn Bereitschaft (Zeitkonto)	Stundenlohn Bereitschaft (Auszahlung)
Standard	12,00	13,03	12,00	12,00
C	8,10	8,79	8,10	8,10
L5	8,77	9,52	8,77	8,77
L6	9,15	9,93	9,15	9,15

Der Stundenteiler ist 152, für Überstunden 140.

Lösung

Gesamtkosten

Der Plan führt im Schnitt zu 36 Stunden pro Person und Woche.
Jeder hat in 28 Wochen 126 Einsätze (42 Früh-, 42 Spät- und 42 Nachtschichten).

Die Gesamtkosten:

	Standard	C	L5	L6
Stundenlohn (GL)	12,00	8,10	8,77	9,15
Anzahl der Mitarbeiter	0	60	12	12
Lohn/Gehalt pro Woche	17.496,00	3.788,64	3.952,80	
Bereitschaft (Zeitkonto)	-	-	-	-
Bereitschaft (Auszahlung)	-	-	-	-
Geldzuschläge 1 (pro Woche)	2.707,71	586,34	611,74	
Geldzuschläge 2 (pro Woche)	471,98	102,20	106,63	
	<u>20.675,69</u>	<u>4.477,18</u>	<u>4.671,18</u>	
Gesamtkosten	29.824,05			

B.1.2 Beispiel 227 – Geplante Überstunden versus mehr Mitarbeiter

Angabe

Lernziel

Überprüfung, ob Überstunden oder mehr Mitarbeiter im laufenden Betrieb kostengünstiger sind

Aufgabenstellung

Planen Sie Frühschichten von Montag bis Samstag, Spät- und Nachtschichten von Montag bis Freitag.

Es sollen immer 4 Mitarbeiter anwesend sein.

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	U.Pausen	Schichtlänge bezahlt
F	Frühschicht	06:00	14:00	15	7:45
S	Spätschicht	14:00	22:00	15	7:45
N	Nachtschicht	22:00	06:00	15	7:45

Anforderungen

Erstellen Sie 2 Pläne:

- Planen Sie einmal mit 3 klassischen Gruppen je eine Woche F, eine Woche S und eine Woche N. Hier werden gezielt Überstunden geplant.
- Erstellen Sie einen zweiten Plan, bei dem Sie mit 13 Gruppenkombinationen planen. Auch hier eine Woche F, S und N. Sie können dann eine Schicht, z.B. die Nachtschicht, ein Mal beliebig aufteilen.

Lohngruppen/ Zuschläge

- Von jeder Gruppe ist 1 Mitarbeiter in der Lohngruppe L8. Die restlichen Mitarbeiter sind in der Lohngruppe C.
- Der Nachtschichtzuschlag beträgt 20% vom Ecklohn L6 von Montag bis Freitag.
- Wenn gezielt Überstunden geplant werden, fallen immer in dieser Woche Überstundenzuschläge von 150% ab der 40. Wochenstunde an.

Rahmen- bedingungen

WAZ 38,5 h

Lohngruppen:

Lohngruppe	Anmerkung	Stundenlohn (GL)	Entgelt (E)	Stundenlohn Bereitschaft (Zeitkonto)	Stundenlohn Bereitschaft (Auszahlung)
L8	Monatslohn Metallindustrie	10,29	12,02	10,29	10,29
C	Monatslohn Metallindustrie	8,10	9,46	8,10	8,10
L6	Ecklohn	9,15	10,69	9,15	9,15

Der Stundenteiler ist 167, für Überstunden 143.

Lösung

Gesamtkosten bei dem Plan mit Überstunden

Der Plan führt im Schnitt zu 41 Stunden und 20 Minuten pro Person und Woche. Jeder hat in 3 Wochen 16 Einsätze (6 Früh-, 5 Spät- und 5 Nachtschichten).

Die Gesamtkosten:

	L8	C	L6
Stundenlohn (GL)	10,29	8,10	9,15
Anzahl der Mitarbeiter	3	9	0
<hr/>			
Lohn/Gehalt pro Woche	1.275,96	3.013,20	
Bereitschaft (Zeitkonto)	-	-	
Bereitschaft (Auszahlung)	-	-	
Geldzuschläge 1 (pro Woche)	70,91	212,74	
Geldzuschläge 2 (pro Woche)	100,33	236,93	
	<u>1.447,20</u>	<u>3.462,86</u>	
<hr/>			
Gesamtkosten	4.910,06		

Gesamtkosten bei dem Plan mit mehr Personen

Der Plan führt im Schnitt zu 38 Stunden und 9 Minuten pro Person und Woche. Jeder hat in 13 Wochen 64 Einsätze (24 Früh-, 20 Spät- und 20 Nachtschichten).

Die Gesamtkosten:

	L8	C	L6
Stundenlohn (GL)	10,29	8,10	9,15
Anzahl der Mitarbeiter	3	10	0
<hr/>			
Lohn/Gehalt pro Woche	1.177,81	3.090,46	
Bereitschaft (Zeitkonto)	-	-	
Bereitschaft (Auszahlung)	-	-	
Geldzuschläge 1 (pro Woche)	65,46	218,19	
Geldzuschläge 2 (pro Woche)	-	-	
	<u>1.243,27</u>	<u>3.308,65</u>	
<hr/>			
Gesamtkosten	4.551,92		

B.1.3 Beispiel 228 – Betriebszeitausweitung versus Kapazitätserhöhung

Grundplan

Lernziel

Überprüfung, ob Betriebszeitausweitung ins Wochenende günstiger ist als Kapazitätserhöhung durch Zukauf einer neuen Maschine unter der Woche

Aufgabenstellung

Planen Sie Früh-, Spät- und Nachtschichten von Montag bis Freitag. Es sollen immer 10 Mitarbeiter anwesend sein.

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	U.Pausen	Schichtlänge bezahlt
F	Frühschicht	06:00	14:10	30	7:40
S	Spätschicht	14:00	22:10	30	7:40
N	Nachtschicht	22:00	06:10	30	7:40

Anforderungen

- Planen Sie mit 3 klassischen Gruppen je eine Woche F, S und N.

Lohngruppen/ Zuschläge

- In jeder klassischen Gruppe sind 2 Mitarbeiter in der Lohngruppe L9, die restlichen sind in der Lohngruppe L6.
- Der Nachtschichtzuschlag beträgt 25% von Montag bis Freitag.

Rahmen- bedingungen

WAZ 38,5 h

Lohngruppen:

Lohngruppe	Stundenlohn (GL)	Entgelt (E)	Stundenlohn Bereitschaft (Zeitkonto)	Stundenlohn Bereitschaft (Auszahlung)
L9	11,24	13,13	11,24	11,24
L6	9,15	10,69	9,15	9,15

Der Stundenteiler ist 167, für Überstunden 143.

Anforderungen an zukünftige Systeme

Das Unternehmen muss seine Kapazitäten ausweiten, da die Nachfrage entsprechend groß ist. In jeder Schicht werden 5 Maschinen betrieben, d.h. dass 2 Mitarbeiter von jeder Gruppe gemeinsam eine Maschine bedienen. Um die erweiterte Produktion abdecken zu können, hat der Betrieb 2 Möglichkeiten:

- Zukauf von 1 neuen Maschine, die zusätzlich zu den üblichen Betriebszeiten gefahren wird.
- Erweiterung der Betriebszeit von 15 auf 18 Schichten.

Im Folgenden sind die Kosten dieser beiden Möglichkeiten einander gegenüberzustellen.

Zukauf einer neuen Maschine und mehr Arbeitsplätze

Aufgabenstellung

Planen Sie Früh-, Spät- und Nachtschichten von Montag bis Freitag. Es sollen immer 12 Mitarbeiter anwesend sein.

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	U.Pausen	Schichtlänge bezahlt
F	Frühschicht	06:00	14:10	30	7:40
S	Spätschicht	14:00	22:10	30	7:40
N	Nachtschicht	22:00	06:10	30	7:40

Anforderungen

- Planen Sie mit 3 Klassischen Gruppen je eine Woche F, S und N.

**Lohngruppen/
Zuschläge**

- In jeder Klassischen Gruppe sind 3 Mitarbeiter in der Lohngruppe L9, die restlichen sind in der Lohngruppe L6.
- Der Nachtschichtzuschlag beträgt 25% von Montag bis Freitag.

**Rahmen-
bedingungen**

WAZ 38,5 h
Lohngruppen → siehe Tabelle auf der vorigen Seite!

Betriebszeiterweiterung auf 18 Schichten

Aufgabenstellung

Planen Sie Früh- und Spätschichten von Montag bis Samstag. Die Nachtschichten beginnen am Sonntag und gehen bis Freitag. Es sollen immer 10 Mitarbeiter anwesend sein.

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	U.Pausen	Schichtlänge bezahlt
F	Frühschicht	06:00	14:10	30	7:40
S	Spätschicht	14:00	22:10	30	7:40
N	Nachtschicht	22:00	06:10	30	7:40

Anforderungen

- Planen Sie mit 18 Gruppenkombinationen nach folgendem Grundmuster:

	1 Mo	1 Di	1 Mi	1 Do	1 Fr	1 Sa	1 So
A	F	F	S	S	S	S	
B			F	F	F	F	
C	S	S	N	N	N		N
D	N	N					

ACHTUNG: In den letzten 4 Gruppen muss anders geplant werden, um alle Schichten unterzubringen! Bitte achten Sie auf die Wochenendruhe!!!

**Lohngruppen/
Zuschläge**

- 6 Mitarbeiter sind in der Lohngruppe L9, die restlichen in der Lohngruppe L6.
- Der Nachtschichtzuschlag von Montag bis Freitag beträgt 25%.
- Für die Nachtschicht am Sonntag sind einmal 70% vom Grundlohn und dann noch 20% von der Lohngruppe L6 (Ecklohn) zu bezahlen.
- Für die Frühschicht am Samstag sind 15% von der Lohngruppe L6 (Ecklohn) zu bezahlen.
- Für die Spätschicht am Samstag sind 25% von der Lohngruppe L6 (Ecklohn) zu bezahlen.

**Rahmen-
bedingungen**

WAZ 38,5 h
Lohngruppen → siehe Tabelle auf der vorigen Seite

Lösung

Gesamtkosten Grundplan

Der Plan führt im Schnitt zu 38 Stunden und 20 Minuten pro Person und Woche.
Jeder hat in 3 Wochen 15 Einsätze (5 Früh-, 5 Spät- und 5 Nachtschichten).

Die Gesamtkosten:

	L9	L6
Stundenlohn (GL)	11,24	9,15
Anzahl der Mitarbeiter	6	24
<hr/>		
Lohn/Gehalt pro Woche	2.585,20	8.418,00
Bereitschaft (Zeitkonto)	-	-
Bereitschaft (Auszahlung)	-	-
Geldzuschläge 1 (pro Woche)	215,43	701,50
Geldzuschläge 2 (pro Woche)	-	-
	<u>2.800,63</u>	<u>9.119,50</u>

Gesamtkosten 11.920,13

Gesamtkosten Zukauf einer neuen Maschine

Der Plan führt im Schnitt zu 38 Stunden und 20 Minuten pro Person und Woche.
Jeder hat in 3 Wochen 15 Einsätze (5 Früh-, 5 Spät- und 5 Nachtschichten).

Die Gesamtkosten:

	L9	L6
Stundenlohn (GL)	11,24	9,15
Anzahl der Mitarbeiter	9	27
<hr/>		
Lohn/Gehalt pro Woche	3.877,80	9.470,25
Bereitschaft (Zeitkonto)	-	-
Bereitschaft (Auszahlung)	-	-
Geldzuschläge 1 (pro Woche)	323,15	789,19
Geldzuschläge 2 (pro Woche)	-	-
	<u>4.200,95</u>	<u>10.259,44</u>

Gesamtkosten 14.460,39

Gesamtkosten Betriebszeiter- weiterung

Der Plan führt im Schnitt zu 38 Stunden und 20 Minuten pro Person und Woche.
Jeder hat in 18 Wochen 90 Einsätze (30 Früh-, 30 Spät- und 30 Nachtschichten).

Die Gesamtkosten:

	L9	L6
Stundenlohn (GL)	11,24	9,15
Anzahl der Mitarbeiter	6	30
<hr/>		
Lohn/Gehalt pro Woche	2.585,20	10.522,50
Bereitschaft (Zeitkonto)	-	-
Bereitschaft (Auszahlung)	-	-
Geldzuschläge 1 (pro Woche)	350,21	1.490,69
Geldzuschläge 2 (pro Woche)	-	-
	<u>2.935,41</u>	<u>12.013,19</u>

Gesamtkosten 14.948,60

B.2 Schwerpunkt Dienstleistung und Krankenhaus

B.2.1 Beispiel 306 – Reserve und Bereitschaft

Angabe

Lernziel

Kostenabschätzung des laufenden Betriebes in einer Abteilung mit Reserve und Bereitschaften

Aufgabenstellung

In einer Abteilung (Innere) sind 6 Personen mit Bereitschaftsdienste und Reserve zu planen. Die Kosten sind abzuschätzen.

Planstruktur

Planen Sie mit 6 Vollzeitkräften.

Schichten

Netto-Schichten und Besetzungstärken:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	U.P. in min	Schichtlänge Zeitkonto	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
F	Frühschicht	07:30	16:00	30	8:00	Ja	100,00	2	2	2	2	2	/	/
WT	Tagdienst	09:00	19:45	45	10:00	Ja	100,00	/	/	/	/	/	1	1
V	Versetzter Dienst Mo-Do	09:00	19:45	45	10:00	Ja	100,00	1	1	1	1	/	/	/
VFr	Versetzter Dienst Fr	10:15	21:00	45	10:00	Ja	100,00	/	/	/	/	1	/	/
B	Bereitschaft Mo-Do	20:00	08:00	0	9:36	Ja	100,00	1	1	1	1	/	/	/
BFr	Bereitschaft Fr	21:00	09:00	0	9:36	Ja	100,00	/	/	/	/	1	/	/
BSo	Bereitschaft So	20:15	08:00	0	0:00	Nein	100,00	/	/	/	/	/	/	1
BSa	Bereitschaft Sa	20:15	09:00	0	0:00	Nein	100,00	/	/	/	/	/	1	/

Bei allen Bereitschaften handelt es sich um 80%ige. Die Bereitschaften von Montag bis inklusive Freitag werden mit 9 Stunden und 36 Minuten auf das Zeitkonto gebucht. Die Bereitschaft am Samstag und Sonntag, die an den Tagdienst angehängt wird, wird voll ausbezahlt.

Reserveschichten und Besetzungstärken:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in Minuten	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Schichtlänge Zeitkonto	Schichtlänge Gesetz	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
R	Reserve	07:30	15:42	30 ...	Ja	79,14	7:42	7:42	1	1	1	1	1	/	/

Der hinterlegte Reservefaktor beträgt 15%.

Aufgab

Lohngruppen:

Lohngruppe	Anmerkung	Stundenlohn (GL)	Entgelt (E)	Stundenlohn Bereitschaft (Zeitkonto)	Stundenlohn Bereitschaft (Auszahlung)
EG 14	Gehaltsstufe 14	20,31	20,31	20,31	22,32
EG 15	Gehaltsstufe 15	22,50	22,50	22,50	25,32

2 Personen erhalten EG 15 und alle anderen EG 14.

Zuschläge:

Schicht	Beginn	Ende	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Alle	Betrag/ h	Basis	%	Bezeichnung
	00:00	24:00							X		5,07			Sonntag
	13:00	20:00						X			0,63			Samstag
	21:00	06:00	X	X	X	X	X	X	X	X	1,28			Nacht

Lösung

Ein möglicher Plan

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Woche 1	F	F	F	F	F	WT+B5a	
Woche 2	F	F	F	F	F		
Woche 3	V	V	V	V	VFr		
Woche 4	B	B	B				WT+B5o
Woche 5				B	BFr		
Woche 6	R	R	R	R	R		

Der Plan führt im Schnitt zu 37 Stunden und 57 Minuten pro Person und Woche.

Gesamtkosten

	EG 14	EG 15
Stundenlohn (GL)	20,31	22,50
Anzahl der Mitarbeiter	4	2
<hr/>		
Lohn/Gehalt pro Woche	2.433,14	1.347,75
Bereitschaft (Zeitkonto)	649,92	360,00
Bereitschaft (Auszahlung)	291,65	165,42
Geldzuschläge 1 (pro Woche)	36,64	18,32
Geldzuschläge 2 (pro Woche)	-	-
	<hr/>	<hr/>
	3.411,34	1.891,49
<hr/>		
Gesamtkosten	5.302,83	

B.2.2 Beispiel 307 – Bereitschaftsdienste in einem Krankenhaus in Deutschland

Angabe

Lernziel

Kostenabschätzung von Bereitschaften

Aufgabenstellung

In einer Station sollen 6 Assistenzärzte mit Bereitschaftsdiensten in der Stufe D geplant werden. Alle haben eine Sollwochenarbeitszeit von 38,5 Stunden.

Anforderungen

Folgende Dienste und Besetzungstärken sind erforderlich:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	U.P. in min	Schichtlänge Zeitkonto	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
F	Frühschicht	07:30	15:42	30	7:42	Ja	100,00	2	2	2	2	2	/	/
S	Spätschicht	08:30	19:15	45	10:00	Ja	100,00	1	1	1	1	1	/	/
TBD	Bereitschaft Tag am Wochenende	07:45	20:00	0	6:45	Ja	100,00	/	/	/	/	/	1	1
BD	Bereitschaft Nacht unter der Woche	19:00	08:00	0	7:42	Ja	100,00	1	1	1	1	1	/	/
NBD	Bereitschaft Nacht am Wochenende	19:45	08:00	0	6:45	Ja	100,00	/	/	/	/	/	1	1

Für Ausfällen (Urlauben, Krankenstand, etc.) soll 1 Person von Montag bis Freitag mit einem Dienst von 7:30 bis 15:42 mit einer halben Stunde unbezahlter Pause vorgesehen werden, die dann in die entsprechende Schicht einspringt. Diese Reserve entspricht einem Faktor von 20,3%.

Die Tag- sowie die Nachtbereitschaft am Wochenende soll mit je 6 Stunden und 45 Minuten auf das Zeitkonto angerechnet werden. Der Rest wird ausbezahlt.

Die Nachtbereitschaft unter der Woche wird mit 7 Stunden und 42 Minuten auf das Zeitkonto angerechnet und im Rest ausbezahlt.

Erstellen Sie einen Plan, der die rechtlichen Forderungen einhält.

Kostenabschätzung

Lohngruppen:

Lohngruppe	Anmerkung	Stundenlohn (GL)	Entgelt (E)	Stundenlohn Bereitschaft (Zeitkonto)	Stundenlohn Bereitschaft (Auszahlung)
EG 14	Gehaltsstufe 14	20,31	20,31	20,31	22,32
EG 15	Gehaltsstufe 15	22,50	22,50	22,50	25,32

2 Personen erhalten EG 15 und alle anderen EG 14.

Zuschläge:

Schicht	Beginn	Ende	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Alle	Betrag/h	Basis	%	Bezeichnung
	00:00	24:00							X		5,07			Sonntag
	13:00	20:00						X			0,63			Samstag
	21:00	06:00	X	X	X	X	X	X	X	X	1,28			Nacht

Lösung

Ein möglicher Plan

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Woche 1	F	F	F			TBD	TBD
Woche 2	S		F	F	F		
Woche 3	BD	BD	BD	BD	BD		
Woche 4	F	F		F	F	NBD	NBD
Woche 5		S	S	S	S		
Woche 6	R	R	R	R	R		

Der Plan führt im Schnitt zu 38 Stunden und 30 Minuten pro Person und Woche.

Gesamtkosten

	EG 14	EG 15
Stundenlohn (GL)	20,31	22,50
Anzahl der Mitarbeiter	4	2
<hr/>		
Lohn/Gehalt pro Woche	2.240,87	1.241,25
Bereitschaft (Zeitkonto)	886,87	491,25
Bereitschaft (Auszahlung)	382,42	216,91
Geldzuschläge 1 (pro Woche)	-	-
Geldzuschläge 2 (pro Woche)	-	-
	<hr/>	<hr/>
	3.510,16	1.949,41
<hr/>		
Gesamtkosten	5.459,56	

C. BEISPIELE ZUR RESERVEPLANUNG

C.1 Schwerpunkt Industrie

C.1.1 Beispiel 231 – externe Reservebildung 19 Schichten Klassische Gruppen

Angabe

Lernziel

Reserveplanung mit Springern

Anforderungen an Reserve

- Es werden 52 Wochen im Jahr gearbeitet.
- Jede Vollzeitkraft hat im Schnitt Anspruch auf 5 Wochen Urlaub.
- Der Krankenstand pro MitarbeiterIn beträgt 5%.
- Jede Vollzeitkraft wird im Jahr 2 Tage auf Weiterbildung geschickt.

→ Errechnen Sie den Abwesenheitsfaktor!

Aufgabenstellung

- Es soll eine Betriebszeit von 152 Stunden (19 Schichten – ohne F und S am Sonntag!) abgedeckt werden
- In jeder Schicht sollen 8 MitarbeiterInnen anwesend sein.
- Die Sollwochenarbeitszeit pro MitarbeiterIn liegt bei 36 Stunden.
- Folgende Schichtarten sollen verwendet werden:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in Minuten	Eigene Anfahrt	Schichtlänge bezahlt	Schichtlänge Gesetz
F	Frühschicht	06:00	14:00	30	Ja	7:30	7:30
S	Spätschicht	14:00	22:00	30	Ja	7:30	7:30
N	Nachtschicht	22:00	06:00	30	Ja	7:30	7:30

- Als Planstruktur sollen 4 Klassische Gruppen zur Abdeckung der Schichten ohne Berücksichtigung von Reserve gewählt werden.

→ Errechnen Sie den Personalbedarf inkl. Reserve!

Rahmenbedingungen

- Als Schichtarten für die Reserve sollen eine eigene F, S und N angelegt werden.
- Die MitarbeiterInnen, die in Reserve arbeiten, sollen ständig nur die Reserveschichten übernehmen und nur im Vertretungsfall mit den anderen Gruppen gemischt werden.

Lösung

Abwesenheitsfaktor

Anlegen der Reserveschichtarten

Personalbedarf unter Berücksichtigung der Reserve

Anlegen der Schichtgruppen

Schichtplan

Berechnung des Abwesenheitsfaktors: 118,18%

Berechnung der Reserveschichten															
SOLL-WAZ für Vollzeitmitarbeiter												36:00 (hh:mm) Stunden			
Reservebedarf in Prozent (z.B. 20%)												18,18 Prozent			
Reservebedarf in Schichten	Beginn	Ende	U.P. in min	Schichtlänge bezahl.	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
Im Durchschnitt	06:00	13:30		7:30	Ja	100,00	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	1,45	27,63	207:15
Aufgerundet	06:00	13:30		7:30	Ja	86,36	5	5	5	5	5	5	2	32	207:15

Folgende Reserveschichten werden verwendet:																	
Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in Minuten	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Schichtlänge Zeitkonto	Schichtlänge Gesetz	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
RF	Reserve für di	06:00	14:00	30	Ja	89,14	7:30	7:30	2	2	2	2	2	2	/	12	80:14
RS	Reserve für di	14:00	22:00	30	Ja	89,14	7:30	7:30	2	2	2	2	2	2	/	12	80:14
RN	Reserve für di	22:00	06:00	30	Ja	89,14	7:30	7:30	1	1	1	1	1	1	1	7	46:48

Übernahme des Vorschlags (Ausnahme: Abrundung am So → durchschnittliche Nutzung steigt verglichen mit Vorschlag), aber Aufteilung auf 3 verschiedene Reserveschichtarten

Informationen	
SOLL-WAZ für Vollzeitmitarbeiter	36:00 Stunden
<u>Betriebszeit pro Woche</u>	
Im Durchschnitt	152:00 Stunden
<u>Bezahlte Arbeitsstunden pro Woche im Durchschnitt (inkl. Zeitfaktoren)</u>	
Ohne Reserveschichten	1.140:00 Stunden
Reserveschichten	207:15 Stunden
Gesamt	1.347:15 Stunden
<u>Personalbedarf in Vollzeitäquivalente</u>	
Einsätze pro Woche	37,42 Vollzeitäquivalente
	4,80 Einsätze

Achtung: Die Kennzahlen legen eine Gleichbehandlung der Beschäftigten zugrunde. Wenn wie in der Angabe gefordert, die nicht zu 100% genutzten Reserveschichten nur auf Springer verteilt werden sollen, wird deren Wochenarbeitszeit geringer und die der anderen höher sein.

Kurz	Bezeichnung	Soll-WAZ	MA	Teilgr.	T.Größe
A	Klassische Gruppe	36:00	8		
B	Klassische Gruppe	36:00	8		
C	Klassische Gruppe	36:00	8		
D	Klassische Gruppe	36:00	8		
R1	Reservegruppe	36:00	1		
R2	Reservegruppe	36:00	1		
R3	Reservegruppe	36:00	1		
R4	Reservegruppe	36:00	1		
R5	Reservegruppe	36:00	1		
R6	Reservegruppe	36:00	1		

Für die Klassischen Gruppen

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Woche 1			S	S	S		
Woche 2	N	N	N	N			
Woche 3	S	S			F	F	
Woche 4	F	F	F	F	N	N	N

Für die Reservegruppen

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Woche 1			RF	RF	RS	RS	RN
Woche 2	RN	RN			RF	RF	
Woche 3	RF	RF	RS	RS	RS	RS	
Woche 4	RS	RS	RN	RN			
Woche 5	RF	RF	RF	RF	RF	RF	
Woche 6	RS	RS	RS	RS	RN	RN	

C.1.2 Beispiel 232 – kleine Schichtgruppe 15 Schichten Gruppenkombination

Angabe

Lernziel

Reserveplanung mit Springern

Anforderungen an Reserve

- Es werden 50 Wochen im Jahr gearbeitet. 2 Wochen sind mit Betriebsurlaub geschlossen.
- Jede Vollzeitkraft hat im Schnitt Anspruch auf 5 Wochen Urlaub.
- Der Krankenstand pro MitarbeiterIn beträgt 5,6%.
- Jede Vollzeitkraft wird im Jahr im Schnitt 3 Tage auf Weiterbildung geschickt.

→ Errechnen Sie den Abwesenheitsfaktor!

Aufgabenstellung

- Es soll eine Betriebszeit von 120 Stunden (3-schichtig von Montag bis Freitag) abgedeckt werden
- In jeder Schicht sollen 3 MitarbeiterInnen anwesend sein.
- Die Sollwochenarbeitszeit pro MitarbeiterIn liegt bei 38 Stunden.
- Folgende Schichtarten sollen verwendet werden:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in Minuten	Eigene Anfahrt	Schichtlänge bezahlt	Schichtlänge Gesetz
F	Frühschicht	06:00	14:00	30	Ja	7:30	7:30
S	Spätschicht	14:00	22:00	30	Ja	7:30	7:30
N	Nachtschicht	22:00	06:00	30	Ja	7:30	7:30

- Als Planstruktur sollen Gruppenkombinationen gewählt werden, die die Abdeckung der Reserve bereits beinhalten.

→ Errechnen Sie den Personalbedarf inkl. Reserve!

Rahmenbedingungen

- Für die Reserve soll eine Schichtart R (z.B. mit den Beginn- und Endzeiten der Frühschicht) angelegt werden, die so geplant werden soll, dass sie als F, S und N eingesetzt werden kann, ohne rechtliche Vorgaben zu verletzen.
- Jede/r MitarbeiterIn soll gleich viele Reserveschichten arbeiten.

Lösung

Abwesenheitsfaktor

Anlegen der Reserveschicht

Personalbedarf unter Berücksichtigung der Reserve

Anlegen der Schichtgruppen

Berechnung des Abwesenheitsfaktors: 114,68%

Berechnung der Reserveschichten															
SOLL-WAZ für Vollzeitmitarbeiter												38:00 (hh:mm) Stunden			
Reservebedarf in Prozent (z.B. 20%)												14,68 Prozent			
Reservebedarf in Schichten	Beginn	Ende	U.P. in min	Schichtlänge bezahlt	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
Im Durchschnitt	06:00	13:30		7:30	Ja	100,00	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32			6,61	49:33
Aufgerundet	06:00	13:30		7:30	Ja	66,06	2	2	2	2	2			10	49:33

Folgende Reserveschichten werden verwendet:																	
Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in Minuten	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Schichtlänge Zeitkonto	Schichtlänge Gesetz	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
R	Reserve	06:00	14:00	30	Ja	100,00	7:30	7:30	1	1	1	1	1	/	/	5	37:30

Entscheidung für Abrundung → damit wird hinterlegt, dass die Reserveschichten zu 100% genutzt werden. Aus der Differenz von 37:30 geplanter Reserve und 49:33 rechnerisch erforderlicher Reserve wird klar, dass nicht jeder Ausfall kompensiert werden kann.

Informationen	
SOLL-WAZ für Vollzeitmitarbeiter	38:00 Stunden
<u>Betriebszeit pro Woche</u>	
Im Durchschnitt	120:00 Stunden
<u>Bezahlte Arbeitsstunden pro Woche im Durchschnitt (inkl. Zeitfaktoren)</u>	
Ohne Reserveschichten	337:30 Stunden
Reserveschichten	37:30 Stunden
Gesamt	375:00 Stunden
<u>Personalbedarf in Vollzeitäquivalente</u>	9,87 Vollzeitäquivalente
Einsätze pro Woche	5,07 Einsätze

Kurz	Bezeichnung	WAZ	MA
A		38,00	1
B		38,00	1
C		38,00	1
D		38,00	1
E		38,00	1
F		38,00	1
G		38,00	1
H		38,00	1
I		38,00	1
J		38,00	1

Schichtplan

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
A	F	F	F	F	F		
B	S	S	S	S	S		
C	N	N	N	N	N		
D	F	F	F	F	F		
E	R	R	R	R	R		
F	S	S	S	S	S		
G	N	N	N	N	N		
H	F	F	F	F	F		
I	S	S	S	S	S		
J	N	N	N	N	N		

C.1.3 Beispiel 233 – kleine Schichtgruppe 21 Schichten Übergroße Gruppen

Angabe

Lernziel

Reserveplanung innerhalb einer Mannschaft

Anforderungen an Reserve

- Es werden 50 Wochen im Jahr gearbeitet. 2 Wochen sind mit Betriebsurlaub geschlossen.
- Jede Vollzeitkraft hat im Schnitt Anspruch auf 28 Tage Urlaub.
- Der Krankenstand pro MitarbeiterIn beträgt 4%.

→ Errechnen Sie den Abwesenheitsfaktor!

Aufgabenstellung

- Es soll eine Betriebszeit von 168 Stunden (21 Schichten – vollkontinuierlich!) abgedeckt werden
- In jeder Schicht sollen 4 MitarbeiterInnen anwesend sein.
- Die Sollwochenarbeitszeit pro MitarbeiterIn liegt bei 36 Stunden.
- Folgende Schichtarten sollen verwendet werden:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in Minuten	Eigene Anfahrt	Schichtlänge bezahlt	Schichtlänge Gesetz
F	Frühschicht	06:00	14:00	30	Ja	7:30	7:30
S	Spätschicht	14:00	22:00	30	Ja	7:30	7:30
N	Nachtschicht	22:00	06:00	30	Ja	7:30	7:30

- Als Planstruktur sollen 5 Übergroße Gruppen angelegt werden, die die Abdeckung der Reserve bereits beinhalten.

→ Errechnen Sie den Personalbedarf inkl. Reserve!

Rahmenbedingungen

- Für die Reserve soll eine Schichtart R (z.B. mit den Beginn- und Endzeiten der Frühschicht) angelegt werden, die so geplant werden soll, dass sie als F, S und N eingesetzt werden kann, ohne rechtliche Vorgaben zu verletzen.
- Jede/r MitarbeiterIn soll gleich viele Reserveschichten arbeiten.
- Das Mischen von Mitarbeitern über die Gruppen ist kein Problem (z.B. beim Einteilen von Reserveschichten!).

Lösung

Abwesenheitsfaktor

Anlegen der Reserveschicht

Berechnung des Abwesenheitsfaktors: 112,61%

Berechnung der Reserveschichten															
SOLL-WAZ für Vollzeitmitarbeiter												38:30 (hh:mm) Stunden			
Reservebedarf in Prozent (z.B. 20%)												12,61 Prozent			
Reservebedarf in Schichten	Beginn	Ende	U.P. in min	Schichtlänge bezahlt	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
Im Durchschnitt	06:00	13:30		7:30	Ja	100,00	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	10,59	79:27
Aufgerundet	06:00	13:30		7:30	Ja	75,66	2	2	2	2	2	2	2	14	79:27

Folgende Reserveschichten werden verwendet:																		
Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in Minuten	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Schichtlänge Zeitkonto	Schichtlänge Gesetz	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h	
Re	Reserve	06:00	14:00	30	...	Ja	75,66	7:30	7:30	2	2	2	2	2	2	2	14	79:27

Anlegen der Schichtgruppen

Kurz	Bezeichnung	WAZ	MA	Teilgr.	T.Größe
A		36,00	4	2	2
B		36,00	4	2	2
C		36,00	4	2	2
D		36,00	4	2	2
E		36,00	4	2	2

Personalbedarf unter Berücksichtigung der Reserve

Informationen	
SOLL-WAZ für Vollzeitmitarbeiter	38:30 Stunden
<u>Betriebszeit pro Woche</u>	
Im Durchschnitt	168:00 Stunden
<u>Bezahlte Arbeitsstunden pro Woche im Durchschnitt (inkl. Zeitfaktoren)</u>	
Ohne Reserveschichten	630:00 Stunden
Reserveschichten	105:00 Stunden
Gesamt	735:00 Stunden
<u>Personalbedarf in Vollzeitäquivalente</u>	19,09 Vollzeitäquivalente
Einsätze pro Woche	5,13 Einsätze

Schichtplan

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
A.1	F	F	S	S		R	R	N	N		F	F	S	S
A.2	F	F	S	S				N	N		F	F	S	S
B.1				N	N		F	F	S	S		R	R	N
B.2		R	R	N	N		F	F	S	S				N
C.1	N		F	F	S	S				N	N		F	F
C.2	N		F	F	S	S		R	R	N	N		F	F
D.1	S	S		R	R	N	N		F	F	S	S		
D.2	S	S				N	N		F	F	S	S		R
E.1		N	N		F	F	S	S		R	R	N	N	
E.2	R	N	N		F	F	S	S				N	N	

ACHTUNG: bei Verwendung einer Basisfolge, die über 2 Spalten entwickelt wurde, wie oben, muss bei einsetzen und einrollieren des entwickelten Schichtmusters () ebenfalls der zweiwöchige Rhythmus bedacht werden!

C.2 Schwerpunkt Dienstleistung und Krankenhaus

C.2.1 Beispiel 234 – Kleinere Station

Angabe

Lernziel

Reserveplanung im Krankenhaus

Anforderungen an Reserve

- Es werden 52 Wochen im Jahr gearbeitet.
 - Jede/r MitarbeiterIn (Vollzeitbeschäftigte) hat im Schnitt Anspruch auf 5 Wochen Urlaub.
 - Der Krankenstand pro MitarbeiterIn beträgt 4,5%.
 - Sonstige Abwesenheiten fallen mit 10 Tagen pro Person an.
- Das ergibt einen Reservebedarf von rund 21%, also 2 Personen mehr, wenn ohne Reserve 10 Mitarbeiter gebraucht werden.

Angabe

In einer Station soll ein Rahmenplan unter Berücksichtigung der arbeitswissenschaftlichen Empfehlungen entwickelt werden.

Die Lösung soll durch Einsatz des FCS gefunden werden.

Planstruktur und Besetzungstärken

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	U.P. in min	Schichtlänge bezahlt	Eigene Anfahrt	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
F1	Frühsschicht	06:00	14:30	30	8:00	Ja	2	2	2	2	2	2	2	14	112:0
F2	Frühsschicht	07:00	15:00	30	7:30	Ja	1	1	1	1	1	/	/	5	37:3
T	Tagschicht	09:00	18:00	30	8:30	Ja	1	1	1	1	1	1	1	7	59:3
S1	Spätschicht	14:00	22:00	30	7:30	Ja	2	2	2	2	2	1	1	12	90:0
S2	Spätschicht	14:00	20:00	30	5:30	Ja	1	1	1	1	1	1	1	7	38:3
N	Nachtschicht	22:00	06:00	30	7:30	Ja	1	1	1	1	1	1	1	7	52:3
Gesamt aktuelle Woche							8	8	8	8	8	6	6	52	390:0
Gesamt im Zyklus							8	8	8	8	8	6	6	52	390:0
Gesamt pro Woche im Durchschnitt							8	8	8	8	8	6	6	52	390:0

Wählen Sie eine passende Gruppenkombination, die annähernd 38,5 Stunden im Schnitt pro Woche erreicht.

Rahmenbedingungen

Die Reserve muss so eingeplant werden, dass sie als F, T, S oder N ohne Verletzung der täglichen Ruhezeit geplant werden kann.

Lösung

Anlegen der Reserveschicht

Berechnung der Reserveschichten

SOLL-WAZ für Vollzeitmitarbeiter: 38:30 (hh:mm) Stunden
 Reservebedarf in Prozent (z.B. 20%): 21,00 Prozent

Reservebedarf in Schichten	Beginn	Ende	U.P. in min	Schichtlänge bezahlt	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
Im Durchschnitt	06:00	13:30		7:30	Ja	100,00	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,26	1,26	10,92	81:54
Aufgerundet	06:00	13:30		7:30	Ja	78,00	2	2	2	2	2	2	2	14	81:54

Folgende Reserveschichten werden verwendet:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in Minuten	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Schichtlänge Zeitkonto	Schichtlänge Gesetz	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
Re	Reserve	08:00	16:00	30	Ja	91,00	7:30	7:30	2	2	2	2	2	1	1	12	81:54

Arbeit mit durchschnittlichen Schichtlängen und Kopieren des Vorschlages für Besetzungsstärken Mo-Fr, aber Entscheidung für Abrunden am Wochenende (dadurch steigt die durchschnittliche Nutzung gegenüber dem Vorschlag).

Prüfungseinstellungen im SPA

Ergonomie Schichttypen

Prüfungseinstellungen im SPA

Ergonomie Kriterien 2

C.2.2 Beispiel 235 – Kleinere Station

Angabe

Lernziel

Reserveplanung im Krankenhaus

Anforderungen an Reserve

- Es werden 52 Wochen im Jahr gearbeitet.
- Jede/r MitarbeiterIn (Vollzeitbeschäftigte) hat im Schnitt Anspruch auf 28 Tage Urlaub im Schnitt.
- Der Krankenstand pro MitarbeiterIn beträgt 4%.
- Sonstige Abwesenheiten fallen mit 8 Tagen pro Person an.

→ Das ergibt einen Abwesenheitsfaktor von rund 19%, also 2 Personen mehr, wenn ohne Reserve 12 Mitarbeiter gebraucht werden.

Aufgabenstellung

In einer Station soll ein Rahmenplan unter Berücksichtigung der arbeitswissenschaftlichen Empfehlungen entwickelt werden.

Die Lösung soll durch Einsatz des FCS gefunden werden.

Planstruktur und Besetzungsstärken

Besetzungsstärken pro Schichtart und Wochentag																
Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	U.P. in min	Schichtlänge Zeitkonto	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
F1	Frühsschicht	06:00	13:30	30	7:00	Ja	100,00	2	2	2	2	2	1	1	12	84:00
F2	Frühsschicht	07:00	15:00	30	7:30	Ja	100,00	1	1	1	1	1	/	/	5	37:30
T1	Tagschicht	08:00	16:30	30	8:00	Ja	100,00	1	1	1	1	1	1	1	7	56:00
T2	Tagschicht	09:00	17:30	30	8:00	Ja	100,00	1	1	1	1	1	/	/	5	40:00
S	Spätschicht	14:00	23:00	30	8:30	Ja	100,00	1	1	1	1	1	1	1	7	59:30
N1	Nachtschicht	22:00	06:00	30	7:30	Ja	100,00	1	1	1	1	1	1	1	7	52:30
N2	Nachtschicht	23:00	07:00	30	7:30	Ja	100,00	1	1	1	1	1	/	/	5	37:30
Gesamt aktuelle Woche					7:39			8	8	8	8	8	4	4	48	367:00
Gesamt im Zyklus					7:39			8	8	8	8	8	4	4	48	367:00
Gesamt pro Woche im Durchschnitt					7:39			8	8	8	8	8	4	4	48	367:00

Wählen Sie eine passende Gruppenkombination, die annähernd 38,5 Stunden im Schnitt pro Woche erreicht.

Rahmenbedingungen

Die Reserve muss so eingeplant werden, dass sie als F, T, S oder N ohne Verletzung der täglichen Ruhezeit geplant werden kann.

Lösung

Anlegen der Reserveschicht

Berechnung der Reserveschichten
 SOLL-WAZ für Vollzeitmitarbeiter: 38:30 (hh:mm) Stunden
 Reservebedarf in Prozent (z.B. 20%): 19,00 Prozent

Reservebedarf in Schichten	Beginn	Ende	U.P. in min	Schichtlänge bezahlt	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
Im Durchschnitt	06:00	14:01		8:01	Ja	100,00	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	0,95	0,95	10,45	83:46
Aufgerundet	06:00	14:01		8:01	Ja	87,08	2	2	2	2	2	1	1	12	83:46

Folgende Reserveschichten werden verwendet:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in Minuten	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Schichtlänge Zeitkonto	Schichtlänge Gesetz	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h	
Re	Reserve	08:00	16:30	30	Ja	87,26	8:00	8:00	2	2	2	2	2	2	1	1	12	83:46

Arbeit mit üblichen Schichtlängen und Kopieren des Vorschlages für Besetzungsstärken.

Prüfungseinstellungen im SPA

Ergonomie Schichttypen

Schichttypen

Zugeordnete Einträge:

- Frühschicht (F)
 - F1 (06:00 - 14:30 / 8:00)
 - F2 (06:30 - 15:00 / 8:00)
 - F3 (07:00 - 16:00 / 8:30)
- Spätschicht (S)
 - S1 (14:00 - 22:00 / 7:30)
 - S2 (15:00 - 23:00 / 7:30)
- Nachtschicht (N)
 - N (22:00 - 06:00 / 7:30)
- Reserve (R)
 - Re (08:00 - 16:30 / 8:00)
- Tagschicht (T)
 - T1 (08:00 - 16:30 / 8:00)
 - T2 (09:00 - 18:30 / 9:00)

Schichten ohne Zuordnung:

Neu... Löschen
Ändern...

Prüfungseinstellungen im SPA

Ergonomie Kriterien 2

Kriterien 2

Unerwünschte Schichtfolgen - Kritisch

- N - F
- S R
- N R
- R F
- R S
- N T
- S T
- N - S

Unerwünschte Schichtfolgen - Bedenklich

- N - N
- S - S
- F - F
- F - S
- S - N
- F - N

Neu...
Ändern...
Löschen

C.2.3 Beispiel 236 – Größere Station

Angabe

Lernziel

Reserveplanung im Krankenhaus

Anforderungen an Reserve

- Es werden 52 Wochen im Jahr gearbeitet.
- Jede/r MitarbeiterIn (Vollzeitbeschäftigte) hat im Schnitt Anspruch auf 28 Tage Urlaub im Schnitt.
- Der Krankenstand pro MitarbeiterIn beträgt 6%.
- Sonstige Abwesenheiten fallen mit 10 Tagen pro Person an.

→ Das ergibt einen Reservebedarf von rund 25%, also 4 Personen mehr, wenn ohne Reserve 16 Mitarbeiter gebraucht werden.

Aufgabenstellung

In einer Station soll ein Rahmendienstplan entwickelt werden.

Die Lösung soll durch Einsatz des FCS gefunden werden.

Planstruktur und Besetzungstärken

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	U.P. in min	Schichtlänge bezahlt	Eigene Anfahrt	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
F1	Frühschicht	06:00	14:00	30	7:30	Ja	2	2	2	2	2	1	1	12	90:00
F2	Frühschicht	06:30	14:30	30	7:30	Ja	2	2	2	2	2	/	/	10	75:00
F3	Frühschicht	07:00	15:00	30	7:30	Ja	1	1	1	1	1	/	/	5	37:30
T1	Tagschicht	08:00	16:30	30	8:00	Ja	2	2	2	2	2	2	2	14	112:00
T2	Tagschicht	09:00	18:00	30	8:30	Ja	1	1	1	1	1	1	1	7	59:30
S1	Spätschicht	14:00	23:00	30	8:30	Ja	1	1	1	1	1	1	1	7	59:30
S2	Spätschicht	14:30	23:00	30	8:00	Ja	2	2	2	2	2	/	/	10	80:00
N	Nachtschicht	22:00	06:00	30	7:30	Ja	2	2	2	2	2	2	2	14	105:00
Gesamt aktuelle Woche					7:50		13	13	13	13	13	7	7	79	618:30
Gesamt im Zyklus					7:50		13	13	13	13	13	7	7	79	618:30
Gesamt pro Woche im Durchschnitt					7:50		13	13	13	13	13	7	7	79	618:30

Wählen Sie eine passende Gruppenkombination, die annähernd 38,5 Stunden im Schnitt pro Woche erreicht.

Rahmenbedingungen

Da es sich um eine große Station handelt, kann die Reserve Zeitfenstern zugeordnet werden (RF, RS und RN)!

Lösung

Anlegen der Reserveschicht

Berechnung der Reserveschichten
 SOLL-WAZ für Vollzeitmitarbeiter (hh:mm) Stunden
 Reservebedarf in Prozent (z.B. 20%) Prozent

Reservebedarf in Schichten	Beginn	Ende	U.P. in min	Schichtlänge bezahlt	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
Im Durchschnitt	06:00	13:50		7:50	Ja	100,00	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	1,75	1,75	19,75	154:43
Aufgerundet	06:00	13:50		7:50	Ja	82,29	4	4	4	4	4	2	2	24	154:43

Folgende Reserveschichten werden verwendet:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in Minuten	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Schichtlänge Zeitkonto	Schichtlänge Gesetz	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
RF1		06:00	14:00	30	Ja	98,23	7:30	7:30	1	1	1	1	1	1	1	7	51:34
RS2		14:00	22:00	30	Ja	98,23	7:30	7:30	1	1	1	1	1	1	1	7	51:34
RN1		22:00	06:00	30	Ja	98,23	7:30	7:30	1	1	1	1	1	1	1	7	51:34

Ansatz 1: Arbeit mit üblichen Schichtlängen (kürzer als Schnitt) und anderen Besetzungsstärken als im Vorschlag (in Summe weniger) → durch beide Maßnahmen steigt die durchschnittliche Nutzung gegenüber dem Vorschlag rechnerisch wird die gleiche Reservekapazität verplant

Berechnung der Reserveschichten
 SOLL-WAZ für Vollzeitmitarbeiter (hh:mm) Stunden
 Reservebedarf in Prozent (z.B. 20%) Prozent

Reservebedarf in Schichten	Beginn	Ende	U.P. in min	Schichtlänge bezahlt	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
Im Durchschnitt	06:00	13:50		7:50	Ja	100,00	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	1,75	1,75	19,75	154:43
Aufgerundet	06:00	13:50		7:50	Ja	82,29	4	4	4	4	4	2	2	24	154:43

Folgende Reserveschichten werden verwendet:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in Minuten	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Schichtlänge Zeitkonto	Schichtlänge Gesetz	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	Gesamt-h
RF1		06:00	14:00	30	Ja	85,95	7:30	7:30	2	2	2	2	2	1	1	12	77:21
RS2		14:00	22:00	30	Ja	85,95	7:30	7:30	1	1	1	1	1	1	1	7	45:07
RN1		22:00	06:00	30	Ja	85,95	7:30	7:30	1	1	1	1	1	1	1	5	32:14

Ansatz 2: Arbeit mit üblichen Schichtlängen (kürzer als Schnitt → dadurch steigt die durchschnittliche Nutzung gegenüber dem Vorschlag) und gleichen Besetzungsstärken wie im Vorschlag, aber verteilt auf 3 Reserveschichtarten

Prüfungseinstellungen im SPA

Ergonomie Schichttypen

- Definitionen
 - Arbeitswoche
 - Sonntag
 - Nachtarbeit
 - Geteilter Dienst
- Ruhezeiten
 - Tägliche Ruhezeit
 - Sonntagsruhe
- Arbeitszeiten
 - Pro Arbeitstag
 - Pro Arbeitswoche
 - Pro Jahr
- Nachtarbeit
 - Ruhezeit nach Nacht
 - Maximale Nachtarbeit
- Ergonomie
 - Schichttypen
 - Kriterien 1
 - Kriterien 2

Schichttypen

Zugeordnete Einträge:

- Frühschicht (F)
 - F1 (06:00 - 14:00 / 7:30)
 - F2 (06:30 - 14:30 / 7:30)
 - F3 (07:00 - 15:00 / 7:30)
 - RF1 (06:00 - 14:00 / 7:30)
- Spätschicht (S)
 - S1 (14:00 - 23:00 / 8:30)
 - S2 (14:30 - 23:00 / 8:00)
 - RS2 (14:00 - 22:00 / 7:30)
- Nachtschicht (N)
 - N (22:00 - 06:00 / 7:30)
 - RN1 (22:00 - 06:00 / 7:30)
- Tagschicht (T)
 - T1 (08:00 - 16:30 / 8:00)
 - T2 (09:00 - 18:00 / 8:30)

Schichten ohne Zuordnung:

Prüfungseinstellungen im SPA

Ergonomie Kriterien 2

Kriterien 2

Unerwünschte Schichtfolgen - Kritisch

- N - F
- N T
- S T
- N - S
- S - F

Unerwünschte Schichtfolgen - Bedenklich

- N - N
- S - S
- F - F
- F - S
- S - N
- F - N

D. BASISFOLGEN MIT AUSDÜNNEN AM WOCHENENDE

D.1 Beispiel 237

Angaben

Lernziel

Basisfolgen einsetzen, wenn am Wochenende mit ausgedünnter Besetzungsstärke gearbeitet wird

Aufgabenstellung

In einem Industriebetrieb soll ein Schichtplan erstellt werden.

Planstruktur und Besetzungsstärken

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	U.P. in min	Schichtlänge Zeitkonto	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
F	Frühschicht	06:00	14:00	0	8:00	Ja	100,00	6	6	6	6	6	4	4
S	Spätschicht	14:00	22:00	0	8:00	Ja	100,00	6	6	6	6	6	4	4
N	Nachtschicht	22:00	06:00	0	8:00	Ja	100,00	6	6	6	6	6	4	4
Gesamt aktuelle Woche					8:00			18	18	18	18	18	12	12
Gesamt im Zyklus					8:00			18	18	18	18	18	12	12
Gesamt pro Woche im Durchschnitt					8:00			18	18	18	18	18	12	12

Wählen Sie eine passende Gruppenkombination, die annähernd 38,5 Stunden im Schnitt pro Woche erreicht.

Lösung

Auswahl der Basisfolge

Entweder händisch eine Basisfolge anlegen oder diese mit dem FCS auswählen.

ACHTUNG: Rollieren Sie die Basisfolge mit „Plan fertig stellen 2“ aus! Wenn Sie eine Basisfolge über den FCS gesucht haben, müssen Sie die Grundfolge in den ersten Spalten markieren und mit „Plan fertig stellen 2“ ausrollieren.

Hier ein Beispiel:

	1	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
A	F							
B	F							
C	F							
D	S							
E	S							
F	S							
G								
H	N	**						
I	N	**						
J	N	**						
K								
L								

Besetzungstärken								
F		-6	-6	-6	-6	-6	-4	-4
S		-6	-6	-6	-6	-6	-4	-4
N		-6	-6	-6	-6	-6	-4	-4

Die Basisfolge wurde hier händisch über eine Spalte entwickelt. Nun auf „Plan fertig stellen 2“ klicken.

Ausdünnen

Sie erhalten folgendes Bild:

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
A	F	F	F	S	S	S	
B	N	N	N	**		F	F
C	F	S	S	S		N	N
D	N	**		F	F	F	S
E	S	S		N	N	N	**
F		F	F	F	S	S	
G		N	N	N	**		F
H	F	F	S	S	S		N
I	N	N	**		F	F	F
J	S	S	S		N	N	N
K	**		F	F	F	S	S
L	S		N	N	N	**	

Besetzungstärken								
F						2	2	
S						2	2	
N						2	2	

Da am Wochenende eine Überbesetzung ist, muss ausgedünnt werden.

Das Ausdünnen kann ausschließlich in der ersten Woche erfolgen, da die Kurzdarstellung des Planes bei Planung in einer Spalte in einer Woche zu lesen ist.

Durch das Ausdünnen ergibt sich folgendes Bild:

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
A	F	F	F	S	S	S	
B	N	N	N	**		F	F
C	F	S	S	S		N	N
D	N	**		F	F	F	S
E	S	S		N	N	N	**
F		F	F	F	S		
G		N	N	N	**		F
H	F	F	S	S	S		N
I	N	N	**		F		
J	S	S	S		N	**	
K	**		F	F	F	S	S
L	S		N	N	N	**	

Besetzungsstärken
 F
 S
 N

Da nun einzelne Schichten überbleiben, können diese noch händisch getauscht werden.

Tauschen und „Plan fertig stellen 1“

Nach Tausch der Schichten sieht der Plan folgendermaßen aus:

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
A	F	F	F	S	S	S	
B	N	N	N	**		F	F
C	F	S	S			N	N
D	N	**		F	F	F	S
E	S	S		N	N	N	**
F		F	F	F	F		
G		N	N	N	N	**	F
H	F	F	S	S	S		N
I	N	N	**				
J	S	S	S	S	S		
K			F	F	F	S	S
L	S		N	N	N	**	

Besetzungsstärken
 F
 S
 N

Nun mit „Plan fertigstellen 1“ ausrollieren, da aus der Basisfolge ein Wochenplan wurde.

E. BEISPIELE ZUR JAHRESPLANUNG

E.1 Schwerpunkt Industrie

E.1.1 Beispiel 238 – Ein Industriebetrieb hat 2 unterschiedlich hohe Produktionsphasen im Jahr

Angabe

Aufgabenstellung

Das gesamte Jahr wird in 2 Phasen unterteilt – eine Hoch- und eine Tiefphase. In der Hochphase soll vollkontinuierlich gearbeitet werden, also 168 Stunden in der Woche. In der Tiefphase reicht eine Betriebszeit von 144 Stunden.

Es soll mit 8 Stundenschichten gearbeitet werden, von denen jeweils 30 Minuten unbezahlte Pause abzuziehen sind.

Die Dauer der Hochphase beträgt 30 Wochen und dauert von Anfang Juli bis Ende Jänner, während die Tiefphase 22 Wochen dauert und von Anfang Februar bis Ende Juni liegt.

In jeder Schicht sollen 10 Personen arbeiten kommen.

Anforderungen

- Die Sollwochenarbeitszeit beträgt 38,5 Stunden.
- Die maximale Arbeitszeit pro Woche beträgt 56 Stunden.
- Als Planstruktur soll mit 4 klassischen Gruppen geplant werden.

Erstellen Sie einen Plan für die Hoch- sowie einen Plan für die Tiefphase. Verbinden Sie die beiden Pläne ab Anfang Februar 2003 und planen Sie einen guten Übergang zwischen Ihren beiden Plänen Ende Juni.

Da die Sollarbeitszeit nicht exakt erreicht wird, können in der Tiefphase einzelne Einbringschichten am Wochenende geplant werden, wenn die Auslastung höher ist. Versuchen Sie immer die Wochenenden höher zu planen, die rund um Feiertage liegen.

Lösung

Hochphase planen

Ein möglicher Plan für die Hochphase:

	Mo 52	Di 52	Mi 52	Do 52	Fr 52	Sa 52	So 52
A	F	F	S	S	N	N	N
B			F	F	F	F	F
C	S	S			S	S	S
D	N	N	N	N			

Tiefphase planen

Ein möglicher Plan für die Hochphase:

	Mo 1	Di 1	Mi 1	Do 1	Fr 1	Sa 1	So 1
A	F	F	F	F	F	F	
B				S	S	S	N
C	N	N	N				
D	S	S	S	N	N		

Übergang planen

Ein einfacher Übergang kann mit der Regel geplant werden, dass anschließend an eine Nachtschicht wieder nur eine Nachtschicht oder freie Tage geplant werden dürfen.

Ein möglicher Übergang sieht folgendermaßen aus:

Mo 30.6.03	Di 1.7.03	Mi 2.7.03	Do 3.7.03	Fr 4.7.03	Sa 5.7.03	So 6.7.03	Mo 7.7.03	Di 8.7.03	Mi 9.7.03	Do 10.7.03	Fr 11.7.03	Sa 12.7.03	So 13.7.03
			S	S	S	N	N	N	N	N			
N	N	N					F	F	S	S	N	N	N
S	S	S	N	N					F	F	F	F	F
F	F	F	F	F	F		S	S			S	S	S

Es kann sein, dass Sie die Funktion „Unten einfügen 1 Mal“ brauchen. Kopieren Sie den Teil des Schichtplans, der eingefügt werden soll, setzen Sie den Cursor auf das Kästchen, das die erste kopierte Woche bekommen soll und betätigen Sie folgenden Button .

Einbring- schichten planen

Wenn an einem Wochenende eine höhere Auslastung gebraucht wird, werden Einbringsschichten geplant:

	1							2						
	3.2.03	4.2.03	5.2.03	6.2.03	7.2.03	8.2.03	9.2.03	10.2.03	11.2.03	12.2.03	13.2.03	14.2.03	15.2.03	16.2.03
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
A	F	F	F	F	F	F					S	S	S	N
B				S	S	S	N	N	N	N				S
C	N	N	N					S	S	S	N	N	!N!	
D	S	S	S	N	N	!N!		F	F	F	F	F	F	!F!

E.1.2 Beispiel 239 – 18 Schichten mit einer 2wöchigen Wartungsschicht

Angabe

Aufgabenstellung

Vorgegebene Betriebszeit: 144 Stunden
Besetzungsstärke: 6 Mitarbeiter

Jede 2. Woche werden am Freitag 2 Mitarbeiter in einer Wartungsschicht eingeteilt, die die gleichen Zeiten wie die Frühschicht hat.

Anforderungen

Sollwochenarbeitszeit: 35 Stunden, mit bezahlten Pausen

Erstellen Sie einen Plan unter Berücksichtigung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse sowie des Rechts. Wählen Sie dafür eine geeignete Planstruktur!

Lösung

Definieren der Wartungsschicht

Da alle 2 Wochen eine Wartungsschicht zu planen ist, muss der Zyklus auf 2 Wochen ausgedehnt werden.

Die erste Woche bleibt ohne Wartungsschicht:

Zyklus: 2 Woche: 1													
Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Schichtlänge bezahlt	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	
F	Frühschicht	06:00	14:00	8:00	6	6	6	6	6	6	/	36	
S	Spätschicht	14:00	22:00	8:00	6	6	6	6	6	6	/	36	
N	Nachtschicht	22:00	06:00	8:00	6	6	6	6	6	/	6	36	
W	Wartungsschicht	06:00	14:00	8:00	/	/	/	/	/	/	/		

In die zweite Woche wird die Wartungsschicht eingefügt:

Zyklus: 2 Woche: 2													
Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Schichtlänge bezahlt	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Einsätze	
F	Frühschicht	06:00	14:00	8:00	6	6	6	6	6	6	/	36	
S	Spätschicht	14:00	22:00	8:00	6	6	6	6	6	6	/	36	
N	Nachtschicht	22:00	06:00	8:00	6	6	6	6	6	/	6	36	
W	Wartungsschicht	06:00	14:00	8:00	/	/	/	/	2	/	/	2	

Planerstellung

Der Plan muss, da der "Grundzyklus" bereits 2 Wochen beträgt, für jede Gruppe über 2 Wochen geplant werden.

Eine Möglichkeit mit Übergroßen Gruppen (erweiterte Kurzdarstellung: A.1 über 2 Wochen lesen, dann zu B.1 springen und über 2 Wochen lesen, dann zu C.1, schließlich zu D.1 und dann rauf zu A.2, B.2, usw.):

	Mo 1	Di 1	Mi 1	Do 1	Fr 1	Sa 1	So 1	Mo 2	Di 2	Mi 2	Do 2	Fr 2	Sa 2	So 2
A.1	F	F	S	S	S	S				F	F			N
A.2	F	F	S	S	S	S				F	F	W		N
A.3	F	F	S	S	S	S				F	F			N
B.1	N	N	**		F	F		S	S	N	N	N	**	
B.2	N	N	**		F	F		S	S	N	N	N	**	
B.3	N	N	**		F	F		S	S	N	N	N	**	
C.1			F	F			N	N	N	**		F	F	
C.2			F	F			N	N	N	**		F	F	
C.3			F	F			N	N	N	**		F	F	
D.1	S	S	N	N	N	**		F	F	S	S	S	S	
D.2	S	S	N	N	N	**		F	F	S	S	S	S	
D.3	S	S	N	N	N	**		F	F	S	S	S	S	

E.1.3 Beispiel 240 – Auf den Markt flexibel reagieren können

Angabe

Aufgabenstellung

Die Produktionsbranche für Mobiltelefone unterliegt großen Schwankungen, die unvorhersehbar sind.

Für Beschäftigte soll ein Plan entwickelt werden, der ein kurzfristiges Reagieren auf Marktanforderungen möglich macht und gleichzeitig für die Beschäftigten planbare Freizeiträume erlaubt.

Im ganzen Jahr soll vollkontinuierlich gearbeitet werden.

In diesem Betrieb ist es möglich, auch unter der Woche 12 Stunden Schichten zu arbeiten. Planen Sie daher mit einer 12stündigen Tagschicht (6:00 – 18:00) und einer 12stündigen Nachtschicht (18:00 – 6:00).

Als flexible Schichten (Einbringschichten) setzen Sie ebenfalls 12stündige ein, die mit rund 21% genutzt werden.

Anforderungen

Sollwochenarbeitszeit: 38,5 Stunden

Besetzungsstärke pro Schicht sind 119 Personen. Für flexible Schichten sollen pro Tag 102 Personen eingeplant werden. Diese flexiblen Schichten werden zu einem Teil dafür verwendet, Marktschwankungen abzudecken bzw. auch als Reserve für Urlaube, Krankenstände und Schulungen.

In dem Unternehmen gibt 36 Teams á 17 Personen, die alle Funktionen und Tätigkeiten erfüllen können.

Erstellen Sie einen Plan, der dem Unternehmen die Flexibilität ermöglicht und den Beschäftigten eine gute Verteilung von Arbeit und Freizeit bringt.

Am raschesten kommen Sie mit Basisfolgen zu einer guten Lösung.

Lösung

Planung der flexiblen Schichten

21% der Arbeitszeit werden genutzt:

Kurz	Bezeichnung	Beginn	Ende	Unbezahlte Pausen in Minuten	Eigene Anfahrt	Nutzung in Prozent	Schichtlänge Zeitkonto	Schichtlänge Gesetz
T12	12 Stunden Tagschicht	06:00	18:00	0 ...	Ja	100,00	12:00	11:10
N12	12 Stunden Nachtschicht	18:00	06:00	0 ...	Ja	100,00	12:00	11:10
FT	Flexible Tagschicht	06:00	18:00	0 ...	Ja	21,00	12:00	11:10
FN	Flexible Nachtschicht	18:00	06:00	0 ...	Ja	21,00	12:00	11:10

Erstellung des Plans

In dieser Lösung wird mit einer Basisfolge gearbeitet (2-Wochen-Ausschnitt):

	1							2								
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So		
A.1	T12	T12	T12	IFT!	IFT!		T12	T12	IFT!	IFT!			N12	N12		
A.2	T12	T12	IFT!	IFT!		T12	T12	IFT!	IFT!				N12	N12	N12	
A.3	T12	IFT!	IFT!		T12	T12	IFT!	IFT!			N12	N12	N12	IFT!	IFT!	
A.4	IFT!	IFT!		T12	T12	IFT!	IFT!			N12	N12	N12	IFT!	IFT!	IFT!	
A.5	IFT!		T12	T12	IFT!	IFT!			N12	N12	N12	IFT!	IFT!			
A.6		T12	T12	IFT!	IFT!			N12	N12	N12	IFT!	IFT!				
A.7	T12	T12	IFT!	IFT!			N12	N12	N12	IFT!	IFT!				N12	
A.8	T12	IFT!	IFT!			N12	N12	N12	IFT!	IFT!				N12	N12	
A.9	IFT!	IFT!			N12	N12	N12	IFT!	IFT!				N12	N12	IFT!	IFT!
A.10	IFT!			N12	N12	N12	IFT!	IFT!			N12	N12	IFT!	IFT!		
A.11			N12	N12	N12	IFT!	IFT!			N12	N12	IFT!	IFT!			
A.12		N12	N12	N12	IFT!	IFT!			N12	N12	IFT!	IFT!				
A.13	N12	N12	N12	IFT!	IFT!			N12	N12	IFT!	IFT!				T12	
A.14	N12	N12	IFT!	IFT!			N12	N12	IFT!	IFT!				T12	T12	
A.15	N12	IFT!	IFT!			N12	N12	IFT!	IFT!				T12	T12	IFT!	IFT!
A.16	IFT!	IFT!			N12	N12	IFT!	IFT!			T12	T12	IFT!	IFT!		
A.17	IFT!			N12	N12	IFT!	IFT!			T12	T12	IFT!	IFT!			
A.18			N12	N12	IFT!	IFT!			T12	T12	IFT!	IFT!			N12	
A.19		N12	N12	IFT!	IFT!			T12	T12	IFT!	IFT!			N12	N12	
A.20	N12	N12	IFT!	IFT!			T12	T12	IFT!	IFT!			N12	N12	IFT!	IFT!
A.21	N12	IFT!	IFT!			T12	T12	IFT!	IFT!		N12	N12	IFT!	IFT!		
A.22	IFT!	IFT!			T12	T12	IFT!	IFT!		N12	N12	IFT!	IFT!			
A.23	IFT!			T12	T12	IFT!	IFT!		N12	N12	IFT!	IFT!				
A.24			T12	T12	IFT!	IFT!		N12	N12	IFT!	IFT!				T12	
A.25		T12	T12	IFT!	IFT!		N12	N12	IFT!	IFT!				T12	T12	
A.26	T12	T12	IFT!	IFT!		N12	N12	IFT!	IFT!				T12	T12	T12	
A.27	T12	IFT!	IFT!		N12	N12	IFT!	IFT!			T12	T12	T12	IFT!	IFT!	
A.28	IFT!	IFT!		N12	N12	IFT!	IFT!			T12	T12	T12	IFT!	IFT!		
A.29	IFT!		N12	N12	IFT!	IFT!			T12	T12	T12	IFT!	IFT!			
A.30		N12	N12	IFT!	IFT!			T12	T12	T12	IFT!	IFT!			T12	
A.31	N12	N12	IFT!	IFT!			T12	T12	T12	IFT!	IFT!			T12	T12	
A.32	N12	IFT!	IFT!			T12	T12	T12	IFT!	IFT!			T12	T12	IFT!	IFT!
A.33	IFT!	IFT!			T12	T12	T12	IFT!	IFT!		T12	T12	IFT!	IFT!		
A.34	IFT!			T12	T12	T12	IFT!	IFT!		T12	T12	IFT!	IFT!			
A.35			T12	T12	T12	IFT!	IFT!		T12	T12	IFT!	IFT!				
A.36		T12	T12	T12	IFT!	IFT!		T12	T12	IFT!	IFT!				N12	