

# Die KI-gestützte Tourenplanung

## Professionelle Tourenpläne auf Knopfdruck

Mit MediFox ambulant ist es nun auf Knopfdruck möglich, mithilfe künstlicher Intelligenz (KI) maßgeschneiderte Tourvorschläge nach Ihren individuellen Anforderungen zu erhalten, die Sie direkt in Ihre Planung übernehmen können. Die Berechnung der Touren erfolgt dabei auf Grundlage von Ihnen gewichteter Parameter. Sind Ihnen z.B. möglichst kurze Fahrtstrecken, Fahrzeiten oder pünktliche Ankunftszeiten besonders wichtig, können Sie diese ganz nach Ihren persönlichen Bedürfnissen gewichten und erhalten dazu passende Vorschläge. Hierzu wird eine aktuelle MediFox ambulant Software ab Version 10.23.0.5 vorausgesetzt.

### Grundlegende Voreinstellungen

Damit die KI-Tourenplanung möglichst optimale Ergebnisse liefern kann, sollten Sie zunächst einige grundlegende Einstellungen in Ihrer Software vornehmen bzw. überprüfen. So schöpfen Sie das volle Potenzial der KI-gestützten Optimierung aus und profitieren maximal von den Ergebnissen.

### Adressdaten der Klienten überprüfen

Überprüfen Sie zunächst die Adressen Ihrer Klienten auf Vollständigkeit und Aktualität **1**. Korrekt ausgeschriebene Straßennamen sind beispielsweise ein wichtiges Kriterium für die Tourenplanung. Auch sollten die Adressen keine manuellen Ergänzungen wie „2. OG“ enthalten. Nutzen Sie für solche Angaben bitte ausschließlich das Zusatz- oder Bemerkungsfeld in den Stammdaten der Klienten.

### Gemeinsame Haushalte der Klienten eintragen

Die KI-Tourenplanung berücksichtigt auch die Art des Haushaltes der Klienten. Wohnen mehrere Personen in einem Haushalt bzw. einer Wohnanlage, so wird bei der Planung angestrebt, diese gemeinsam von einer Pflegekraft versorgen zu lassen. Entscheidend dafür ist, dass bei den Klienten im Register „Abrechnung“ unter „Art des Haushaltes“ eingestellt wurde **2**, dass der Klient in einem Haushalt mit mehreren Personen oder in einer Wohnanlage wohnt und

The image displays two screenshots of the MediFox ambulant software interface. The left screenshot shows the 'Klienten' (Clients) list with a search bar and a list of names. A red circle '1' highlights the 'Suchbegriff' field. The right screenshot shows the 'Klienten' details for 'Broderson, Hermine'. A red circle '2' highlights the 'Art des Haushaltes' field in the 'Abrechnung' section, which is set to 'Mehrere Personen'.

Klienten mit der gleichen Adresse zugeordnet wurden. So werden in der späteren Planung beispielsweise mehrfache Fahrten zu derselben Adresse möglichst vermieden.

## Wunschtermintreue für Einsätze verwalten

Für die KI-Tourenplanung können Sie die Wunschtermintreue für die Einsätze Ihrer Klienten definieren. Damit lässt sich die zeitliche Toleranz für Einsätze gezielt steuern und bei der Planung berücksichtigen. Hierzu finden Sie in den Detaildaten der Klienten das Feld „Wunschtermintreue für die KI-Tourenplanung“ **1**, in dem Sie die zulässige Toleranz individuell je Klient konfigurieren können. Wählen Sie beispielsweise bei Klienten mit streng terminierten Einsätzen eine Wunschtermintreue von 5-10 Minuten und bei Klienten mit weniger zeitkritischen Einsätzen eine Wunschtermintreue von 20 oder 30 Minuten. Beachten Sie dabei, dass niedrige Minutenwerte eine Optimierung der Tourenplanung tendenziell erschweren, da weniger flexibel geplant

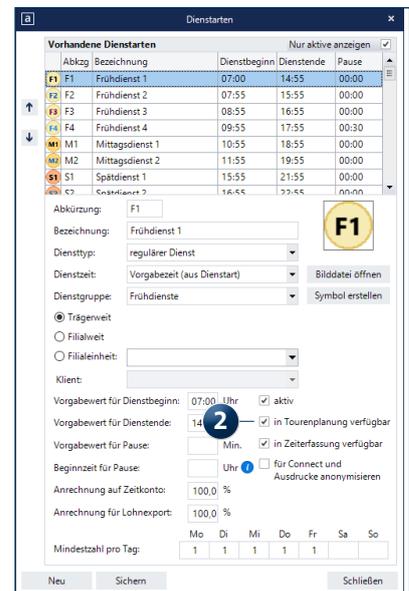
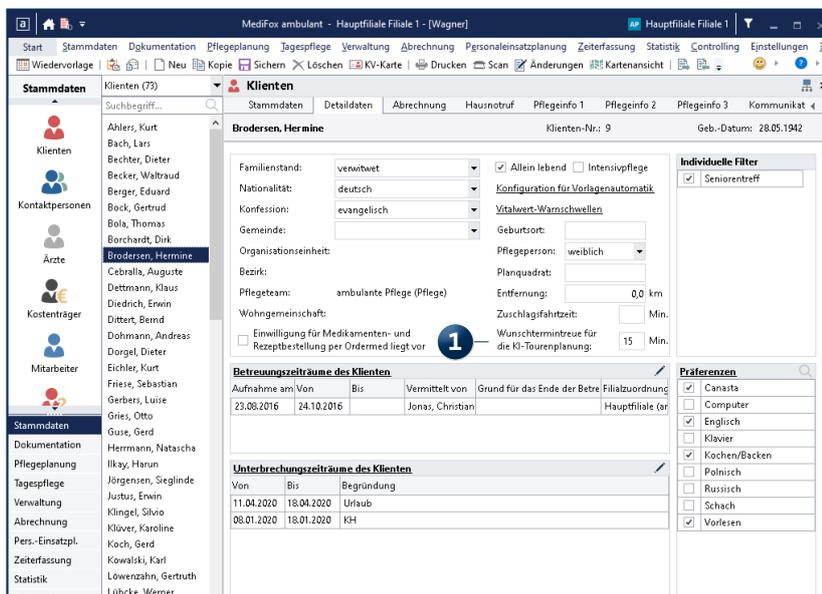
werden kann. Haben Sie eine Wunschtermintreue bei den Klienten hinterlegt, werden Einsätze mit Festzeit grundsätzlich mit höherer Priorität behandelt als solche ohne Festzeit.

## Konfiguration der Dienstarten überprüfen

Welche Mitarbeiter für die Touren infrage kommen, entnimmt MediFox ambulant der Dienstplanung. Voraussetzung, damit Dienste Berücksichtigung finden, ist, dass unter *Einstellungen / Personaleinsatzplanung / Dienstarten* beim jeweiligen Dienst die Option „in Tourenplanung verfügbar“ aktiviert wurde **2**. Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Dienste entsprechend konfiguriert wurden.

## Tourtypen der Mitarbeiter definieren

Sie können bestimmen, welche Tourtypen ein Mitarbeiter grundsätzlich übernimmt, sodass die KI-Tourenplanung gezielt passende Touren beispielsweise für Hauswirtschafts- oder Betreuungskräfte ermitteln kann. Dies ist insbesondere



re von Vorteil, wenn Sie ohne feste Stammtouren arbeiten. Hierzu finden Sie in den Detaildaten der Mitarbeiter die Auswahlliste „Übernimmt Touren vom Typ:“ **1**, über die Sie festlegen können, welche Tourtypen ein Mitarbeiter standardmäßig übernimmt, beispielsweise nur Pflege.

Sollten Sie in den Detaildaten keine Auswahl für mindestens einen Tourtyp treffen und gleichzeitig mit Stammtouren arbeiten, die in den Einstellungen keine eindeutige Dienstart zugeordnet haben, so darf der jeweilige Mitarbeiter in diesem Fall nur Einsätze ohne bestimmten Tourtyp übernehmen. Werden einem Mitarbeiter in den Detaildaten dagegen zwei oder mehr Tourtypen zugeordnet und ist auch in den Stammtouren ein Tourtyp angegeben, darf der Mitarbeiter nur Einsätze des Tourtyps aus der Stammtour übernehmen.

Grundsätzlich hat der in einer Stammtour hinterlegte Tourtyp bei der Planung also immer Priorität gegenüber den Einstellungen in den Detaildaten der Mitarbeiter.

Beim Anfordern eines Planvorschlags können Sie dann einstellen, für welche Tour- und Einsatzarten der Planvorschlag erstellt werden soll. Dabei berücksichtigt MediFox dann jeweils die Konfiguration der Stammtouren sowie die Zuordnung der Mitarbeiter zu den jeweiligen Tourtypen aus den Detaildaten.

The screenshot displays the 'Mitarbeiter' (Employee) details page in the MediFox software. The interface is divided into several sections:

- Navigation:** A top menu bar with options like 'Start', 'Stammdaten', 'Dokumentation', 'Pflegeplanung', 'Tagespflege', 'Verwaltung', 'Abrechnung', 'Personaleinsatzplanung', 'Zeiterfassung', 'Statistik', 'Controlling', and 'Einstellungen'. A left sidebar contains icons for 'Klienten', 'Kontaktpersonen', 'Ärzte', 'Kostenträger', and 'Mitarbeiter'.
- Employee Overview:** A central panel showing the employee's name 'Falke, Silvia', address 'Werderstr. 23, 30165 Hannover', and contact information (Telefon 1: 0511/646523, Telefon 2: 0511/646523, Mobiltel.: 0179/953232). It also lists 'Handzeichen: SF' and 'Geb.-Datum: 10.02.1983'.
- Personal Data:** A form with fields for 'Geburtsname', 'Geburtsort' (Hannover), 'Geburtsland' (D), 'Familienstand' (verheiratet), 'Nationalität' (deutsch), 'Bevorzugte Sprache' (Deutsch), and 'Konfession' (katholisch).
- Work Settings:** Fields for 'Organisationseinheit', 'Sortierkennzeichen für Dienstplanung', and 'Datenquelle Mitarbeiter-Zeiterfassung' (Standard-einstellung).
- Tour Type Selection:** A section titled 'Übernimmt Touren vom Typ:' with a dropdown menu. The menu is open, showing 'Pflege' selected (indicated by a red circle with '1'). Other options include 'Hauswirtschaft', 'Betreuung', and 'Sonstige'.
- Skills (Fähigkeiten):** A list of skills with checkboxes: Canasta (checked), Computer (checked), Englisch (unchecked), Klavier (unchecked), Kochen/Backen (unchecked), Polnisch (checked), Russisch (checked), Schach (unchecked), and Vorlesen (checked).

## Qualifikationen der Mitarbeiter überprüfen

Die intelligente Tourenplanung berücksichtigt die Qualifikation der Mitarbeiter und teilt Einsätze mit Leistungen, die eine entsprechende Fachkompetenz erfordern, ausschließlich den ausreichend qualifizierten Mitarbeitern zu. Deshalb sollten Sie zunächst unter *Einstellungen / Leistungen / Leistungskatalog* überprüfen, ob die einzelnen Leistungen im Register „Planung“ den passenden Qualifikationsstufen zugeordnet wurden **1**.

Welche Qualifikation ein Mitarbeiter hat, legen Sie bitte über die Mitarbeiter-Stammdaten fest. Diese Zuordnung sollte ebenfalls korrekt und aktuell sein.

Welcher Qualifikationsstufe eine Qualifikation entspricht, wird über den Programmpunkt *Einstellungen / Personaleinsatzplanung / Qualifikationen* festgelegt.

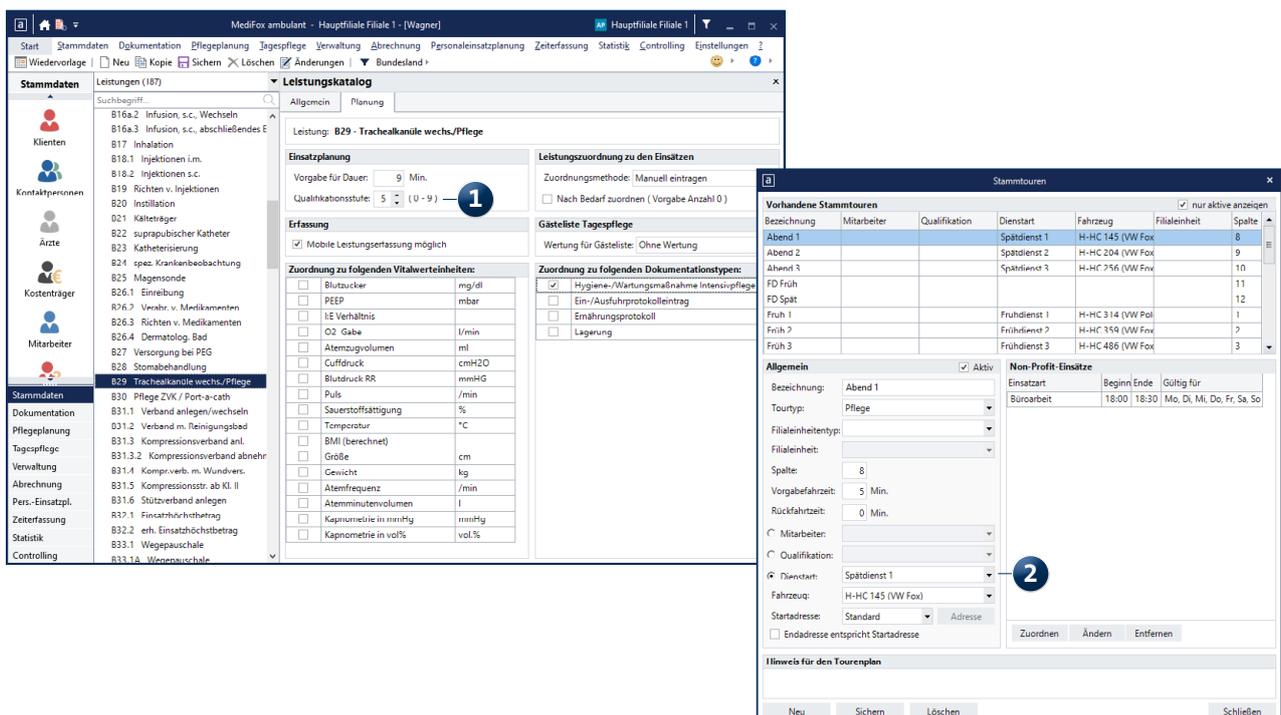
## Stammtouren einrichten

Das Einrichten von Stammtouren ist empfehlenswert, jedoch grundsätzlich optional. Wenn Ihre Mitarbeiter in Stammtouren eingeteilt sind, richtet sich die KI-Tourenplanung an diesen Stammtouren aus und kann auch den Stammtouren zugewiesene Non-Profit-Einsätze wie Pausen oder Büroarbeiten einbeziehen. Ohne Stammtouren richtet sich die KI-Tourenplanung bei der Einsatzverteilung danach, wie

häufig ein Mitarbeiter zuletzt bei den jeweiligen Klienten vor Ort war. Hierzu erhalten Sie auf den folgenden Seiten noch weitere Informationen.

Die Stammtouren konfigurieren Sie in MediFox ambulant unter *Einstellungen / Personaleinsatzplanung / Stammtouren*. Entscheidend ist, dass in den Einstellungen der Stammtouren unter „Allgemein“ die Option „Dienststart“ ausgewählt und der Stammtour eine Dienststart zugeordnet wird, damit die KI-Tourenplanung einen Bezug zwischen den Stammtouren und den eingeplanten Diensten der Mitarbeiter herstellen kann **2**. Ein Beispiel hierfür wäre, wenn die Stammtour „Früh 1“ mit dem Dienst „Frühdienst 1“ verknüpft ist.

Unter *Einstellungen / Organisation / Verwaltung* können Sie zudem im Register „Tourenplan“ einstellen, dass nur Mitarbeiter an die KI-Tourenplanung übergeben werden sollen, deren Dienste in der Tourenplanung verfügbar und mit einer Stammtour verknüpft sind. Weitere Stammtour-Einstellungen, die bei der KI-Tourenplanung berücksichtigt werden, sind die angegebene Startadresse und das angegebene Fahrzeug. Zudem kann die KI-Tourenplanung nur dann Non-Profit-Einsätze in die Planung einbeziehen, wenn diese in den Stammtouren fest hinterlegt wurden.



Haben Sie die Stammtouren entsprechend konfiguriert, können Sie diese außerdem in der Leistungsplanung für die einzelnen Einsatzzeiten hinterlegen, sodass MediFox einen konkreten Bezug zwischen den Einsatzzeiten der Klienten und den Stammtouren der Mitarbeiter herstellen kann. Bearbeiten Sie dafür unter *Verwaltung / Verordnungen u. Aufträge* die Leistungsplanung für die Verordnung bzw. den Auftrag eines Klienten. Haben Sie die Leistungsplanung geöffnet, klicken Sie in der Symbolleiste auf „Einsätze ändern“. Im geöffneten Dialog können Sie den ausgewählten Einsatzzeiten nun die verfügbaren Stammtouren zuordnen **1**.

## Hauswirtschaftseinsätze konfigurieren

Im Rahmen der KI-Tourenplanung können Sie einstellen, ob Hauswirtschaftseinsätze in die Tourenplanung einbezogen werden sollen oder nicht. Um dies steuern zu können, passen Sie bitte die Einsatzzeiten-Konfiguration an: Rufen Sie dafür zunächst *Einstellungen / Personaleinsatzplanung / Einsatzzeiten* auf und ordnen Sie den gewünschten Einsatz-

zeiten den Tourtyp „Hauswirtschaft“ zu. Bitte beachten Sie, dass dies ggf. Einfluss auf bestehende Leistungsplanungen hat, wenn die Einsatzzeiten bereits verplant waren.

Sollten Sie neue Einsatzzeiten für die Hauswirtschaft in der Konfiguration angelegt haben, gehen Sie im Anschluss bitte wie folgt vor und nehmen Sie die Einsatzzeiten ggf. in die bestehenden Leistungsplanungen auf: Öffnen Sie die Leistungsplanung eines Hauswirtschaftsklienten und klicken Sie in der Symbolleiste auf „Einsätze ändern“. In dem sich öffnenden Dialog wählen Sie die gewünschten Einsatzzeiten für die Hauswirtschaft aus und übernehmen diese. Den Einsatzzeiten für die Hauswirtschaft ordnen Sie anschließend die Leistungen zu, die speziell in dieser Einsatzzeit durch die Mitarbeiter der Hauswirtschaft erbracht werden sollen **2**. Auf diese Weise kann MediFox zwischen Pflege- und Hauswirtschaftseinsätzen unterscheiden.

The screenshots illustrate the configuration of household services in the MediFox software. The top screenshot shows the 'Einsätze ändern' dialog where a 'Hauswirtschaft' tour type is assigned to a service. The bottom screenshot shows the main planning table where services are configured for the 'Hauswirtschaft' tour type.

**Leistungsplanung für Hermine Brodersen von 01.09.2020 bis 30.09.2020**

**Planung der Einsätze und Leistungen**

Abkzg.	Bezeichnung	Von	Bis	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.	So.	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
LK03	Kleine Pflege	€	01.09.2020	30.09.2020	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LK04	Große Pflege I	€	01.09.2020	30.09.2020												

**Festlegung der Einsatzzeiten**

Einsatz	Beginn	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.	So.	Zykl.	Stammtour
<input type="checkbox"/> HWH (Hauswirtschaft)	00:00	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> Intensiv 1	00:00	<input type="checkbox"/>								
<input checked="" type="checkbox"/> Früh	08:00	<input checked="" type="checkbox"/>	Früh I							
<input type="checkbox"/> Intensiv 2	08:00	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> FD Früh	08:00	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> Tagespflege	08:00	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> Vormittag	10:00	<input type="checkbox"/>								
<input checked="" type="checkbox"/> Mittag	12:00	<input checked="" type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> Intensiv 3	16:00	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> Nachmittag	16:00	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> FD Spät	16:00	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> Abend	18:00	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> Spät	20:00	<input type="checkbox"/>								

**Leistungsplanung für Hermine Brodersen von 01.09.2020 bis 30.09.2020**

**Planung der Einsätze und Leistungen**

Abkzg.	Bezeichnung	Von	Bis	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.	So.	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
LK19	Hausw. Versorgung 10 Min.	€	01.09.2020	30.09.2020	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LK03	Kleine Pflege	€	01.09.2020	30.09.2020	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LK04	Große Pflege I	€	01.09.2020	30.09.2020												
PREM	Premiumzugriff	€	01.09.2020	30.09.2020												

**Planung der Einsätze und Leistungen**

Abkzg.	Bezeichnung	Von	Bis	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.	So.	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
LK17	Verl./Wiederufs. d. Whg.	€	01.09.2020	30.09.2020												1
LK18	Begl. bei Aktivitäten	€	01.09.2020	30.09.2020												1
LK19	Hausw. Versorgung 10 Min.	€	01.09.2020	30.09.2020												3
LK13	Unf. Hilfe b. Nahr.aufnahme	€	01.09.2020	30.09.2020	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Auftrag: Beleg-Nr. 3481  
01.02.19 - ... 3x tgl 2x wtl  
Genehmigung: nicht vorhanden

## Tourenplan-Einstellungen konfigurieren

Die KI-Tourenplanung berücksichtigt zusätzlich auch die von Ihnen unter *Einstellungen / Organisation / Verwaltung* im Register „Tourenplan“ vorgenommenen Einstellungen **1**.

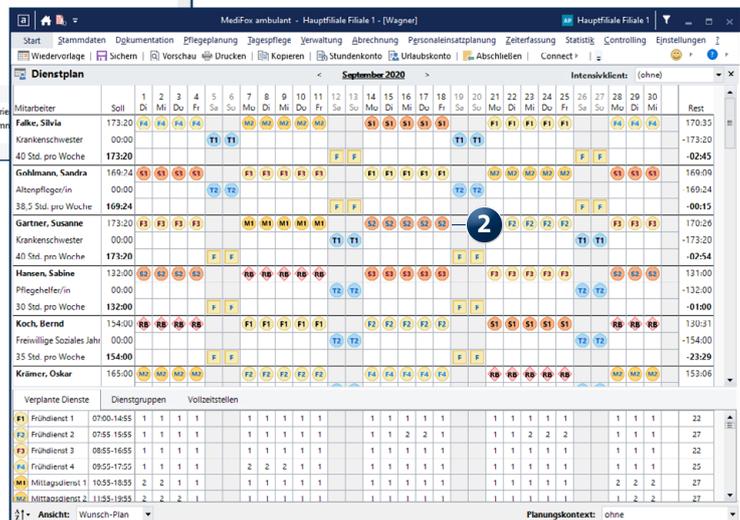
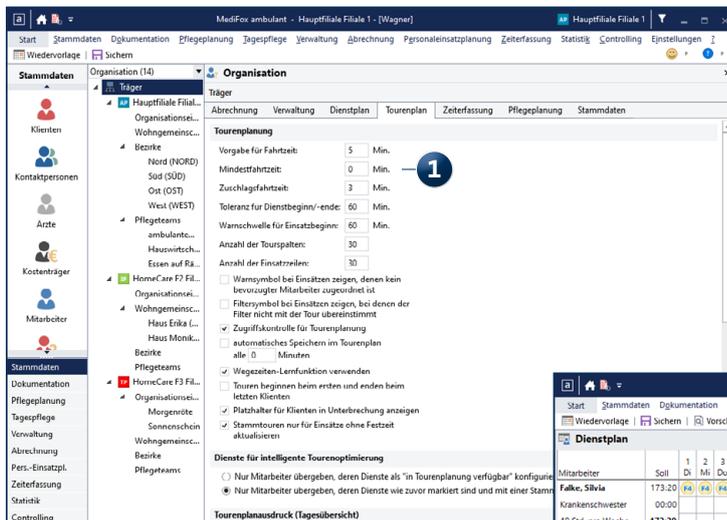
- So bezieht die KI-gestützte Tourenplanung beispielsweise die vorgegebene Zuschlagsfahrzeit ein, die Sie Ihren Mitarbeitern beispielsweise für das Suchen von Parkplätzen einräumen. Abweichend von der allgemeinen Einstellung der Zuschlagsfahrzeit wie beispielsweise 5 Minuten, kann in den Stammdaten für jeden Klienten eine individuelle Zuschlagsfahrzeit bestimmt werden. In diesem Fall hat die individuelle Zuschlagsfahrzeit Priorität gegenüber der allgemeinen Zuschlagsfahrzeit.
- Eine weitere wichtige Tourenplan-Einstellung ist die Toleranz für Dienstbeginn und Dienstende. Diese wird ebenfalls beim Kalkulieren der Touren berücksichtigt, wenn

sich nicht alle Einsätze innerhalb der regulären Dienstzeiten der Mitarbeiter verplanen lassen.

- Die übrigen Tourenplan-Einstellungen sind für die intelligente Tourenplanung nicht relevant, da die Touren ansonsten unter Berücksichtigung aktueller Verkehrsdaten ermittelt werden.

## Dienstplan erstellen

Die intelligente Tourenplanung berücksichtigt automatisch, welche Mitarbeiter in welchen Diensten arbeiten und teilt die Einsätze entsprechend auf die Mitarbeiter auf. Daher ist es erforderlich, dass Sie im Vorfeld der Tourenplanung wie gewohnt die Dienstplanung Ihrer Mitarbeiter ausarbeiten. Mithilfe der praktischen Rahmenpläne ist diese Aufgabe schnell erledigt **2**.



## Planvorschlag anfordern

Haben Sie die notwendigen Einstellungen überprüft und die Dienstplanung für Ihre Mitarbeiter erstellt, können Sie über die KI-Tourenplanung einen Planvorschlag anfordern. Rufen Sie dafür in MediFox ambulant die „Tourenplanung für Tag“ auf. Haben Sie für den ausgewählten Tag bereits Touren zusammengestellt, können Sie mithilfe der KI-Tourenplanung einen alternativen, optimierten Planvorschlag erstellen lassen. Auch wenn Sie zuvor keine Touren verplant haben, können Sie sich einen Tourenplanvorschlag erstellen lassen. In diesem Fall übernimmt die Software die komplette Tourenplanung für Sie. Klicken Sie dazu in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „KI-Tourenplanung“ und wählen Sie die Option „Planvorschlag anfordern“ aus.

In dem sich öffnenden Dialog können Sie zunächst den Tag einstellen, für den die Touren geplant werden sollen **1**. Rechts neben dem Datumsfeld wird Ihnen angezeigt, wie viele Planvorschläge für den ausgewählten Tag bereits vorliegen. Wurden beispielsweise schon zwei Planvorschläge angefordert, können Sie diese zunächst überprüfen, bevor Sie einen weiteren Planvorschlag anfordern **2**. Über den Filter auf der rechten Seite **3** lässt sich die Planung zudem auf Filialeinheiten wie Bezirke oder Pflegeteams beschränken. Haben Sie den Filter z. B. auf den Bezirk „Nord“ eingestellt, werden nur für diesen Bezirk Touren berechnet.

Im Bereich „Präferenzen für die Planung“ stellen Sie ein, wie die Software die einzelnen Parameter bei der Tourenplanung gewichten soll. Sie können die Parameter individuell einstellen, aber auch die praktischen Voreinstellungen nutzen. Folgende Voreinstellungen stehen Ihnen zur Auswahl **4**:

- **Standardeinstellung:** Mit der Standardeinstellung werden die verschiedenen Präferenzen möglichst ausgewogen gewichtet, damit alle Akteure von der optimierten Planung profitieren.
- **Kundenorientiert:** Hier liegen die Präferenzen auf Pünktlichkeit, dem Einsatz der von den Klienten bevorzugten Mitarbeiter und deren Geschlecht.
- **Mitarbeiterorientiert:** Hier liegen die Präferenzen bei einer gleichmäßigen Auslastung der Arbeitseinsätze und möglichst kurzen bzw. ausgeglichenen Fahrtwegen.
- **Ökonomisch effizient:** Hier liegen die Präferenzen überwiegend bei kurzen Fahrtwegen und möglichst punktlischen Einsatzzeiten.

Möchten Sie die einzelnen Parameter individuell gewichten, verschieben Sie die Regler einfach von links für niedrige Priorität nach rechts für hohe Priorität. Die Software wird daraufhin Touren ermitteln, die Ihre Anforderungen bestmöglich berücksichtigen. Bitte beachten Sie, dass MediFox Präferenzen mit maximaler Priorität zwar grundsätzlich vorrangig behandelt, diese aber nicht in jedem Fall einhalten kann. Beispielsweise wird der bevorzugte Mitarbeiter nicht übernommen, wenn für einen Klienten Leistungen eingeplant sind, die die Qualifikation des Mitarbeiters übersteigen. Präferenzen mit minimaler bzw. gar keiner Priorität bleiben dagegen grundsätzlich unberücksichtigt.

Die einzelnen Parameter wirken sich dabei wie folgt aus:

- **Bevorzugte Mitarbeiter:** Durch diese Optimierungsrichtung werden die bevorzugten Mitarbeiter aus den Stammdaten bevorzugt bei den entsprechenden Einsätzen eingeplant sowie Mitarbeiter, die einer Stammtour aus der Leistungsplanung zugeordnet sind, besonders für die entsprechenden Einsätze berücksichtigt. Dies verbessert die Kundenbindung und Kundenzufriedenheit, die Konstanz und damit natürlich auch die Effizienz der Leistungserbringung.  
**Hinweis:** Priorität bei der Einteilung von Mitarbeitern haben zunächst immer die Stammtouren. Ohne Stammtouren ist dagegen die Besuchshäufigkeit der Mitarbeiter bei den jeweiligen Klienten für die Zuordnung entscheidend. Erst danach versucht MediFox, die Vorzugsmitarbeiter der Klienten in der Planung zu berücksichtigen. Sollte keine dieser Prüfungen zu einer Übereinstimmung führen, werden die Klienten beliebigen Mitarbeitern zugeteilt.
- **Gleichmäßige Auslastung:** Je höher diese Optimierungsrichtung gewählt wird, desto gleichmäßiger werden die Einsätze auf die Mitarbeiter verteilt – natürlich unter Berücksichtigung von Qualifikationen und den anderen Optimierungszielen. Als Resultat werden die Mitarbeiter tendenziell prozentual gleichmäßiger mit Einsätzen ausgelastet.
- **Effizienter Mitarbeiterinsatz:** Je höher diese Optimierungsrichtung gewählt wird, desto mehr wird im Optimierungsprozess angestrebt, weitere Einsätze in bestehende Touren von Mitarbeitern einzupflegen und tendenziell mit weniger Mitarbeitern/Touren bzw. vollen Touren zu planen.
- **Rentabilität:** Diese Optimierungsrichtung verbessert die Wirtschaftlichkeit des Planvorschlags unter Berücksichtigung der kalkulatorischen Stundensätze. Bei den Stundensätzen bezieht sich die Software auf die Einstellungen, die Sie unter *Einstellungen / Organisation / Verwaltung* im Register „Verwaltung“ vorgenommen haben. Haben Sie hier eingestellt, dass die Stundensätze aus den Mandantendaten entnommen werden sollen, so sind die kalkulatorischen Stundensätze aus dem Register „Verwaltung“ für die Planung maßgeblich. Werden die Stundensätze dagegen aus den Mitarbeiterdaten bezogen, so sind die Einstellungen unter *Stammdaten / Mitarbeiter* im Register „Lohn / Gehalt“ entscheidend. Sollen die Stundensätze den Qualifikationen entnommen werden, bezieht sich die Planung auf die Angaben unter *Einstellungen / Personaleinsatzplanung / Qualifikationen*.
- **Kurze Wege:** Je höher diese Optimierungsrichtung gewählt wird, desto mehr werden kurze Wegstrecken im Optimierungsprozess angestrebt. Hierbei werden auch Rush-Hours vermieden und die Touren so gelegt, dass die Wege nicht nur „kurz“ sind, sondern auch Verkehrshindernisse möglichst umgangen werden.
- **Pünktlichkeit:** Je höher diese Optimierungsrichtung gewählt wird, desto mehr wird im Optimierungsprozess Wert darauf gelegt, dass ein Einsatz zur hinterlegten Einsatzzeit bzw. dem geplanten Einsatzbeginn aus der Leistungsplanung eingeplant wird. Je nach Kritikalität der Einsatzart wird der Optimierungsprozess einsatzspezifisch mehr oder weniger Abweichung gestatten – sofern eine solche nötig ist, um einen realisierbaren Plan zu erstellen.
- **Großzügige Fahrzeit:** Mit dieser Gewichtung kann die durch akkurate Verkehrsprognosen und auf Basis von „üblichen“ Fahrprofilen errechnete Fahrzeit anteilig/prozentual verlängert werden, um eine „Entspannung“ des Tourenplans zu erzeugen und den Mitarbeitern beispielsweise Zeit für das Suchen eines Parkplatzes einzuräumen oder einfach ein entspannteres Fahren zu ermöglichen. Auf diese Weise können Sie den Tourenplan auch den individuellen Eigenschaften und Charakteren Ihres Teams und Ihres Dienstes anpassen lassen.  
**Hinweis:** Mit jeder Stufe wird die errechnete Fahrzeit prozentual um 10 Prozent gesteigert. Bei einer Priorität von

5 und einer errechneten Fahrzeit von 10 Minuten würde also mit einer 50 Prozent längeren Fahrzeit (insgesamt 15 Minuten) kalkuliert werden.

- Zusatzzeit vor Ort:** Mit dieser Gewichtung kann die seitens der Stammdaten bereitgestellte Einsatzzeit anteilig/prozentual verlängert werden, um eine „Entspannung“ des Tourenplans zu erzeugen und den Mitarbeitern beispielsweise Zeit für zusätzliche spontane Aufgaben vor Ort einzuräumen oder einfach für ein entspannteres Arbeiten. Auch bei dieser Präferenz wird die Zusatzzeit mit jeder Stufe um 10 Prozent verlängert **1**.  
**Hinweis:** Die Zusatzzeit vor Ort wirkt sich auf die Anzahl der Einsätze innerhalb einer Tour aus, die Einsatzzeiten aus der Leistungsplanung werden dadurch jedoch nicht verändert. Insgesamt bleibt also innerhalb einer Tour tendenziell mehr Zeit für weniger Einsätze.
- Geschlechterpräferenz:** Mit dieser Optimierungsoption wird bei der Planung angestrebt, für jeden Einsatz einen Mitarbeiter des Geschlechts nach den Wünschen der

Klienten zuzuordnen. Dies verbessert die Kundenzufriedenheit und damit grundsätzlich auch die Effizienz der Leistungserbringung.

Welche Mitarbeiter arbeiten und für die Touren infrage kommen, weiß das System durch die direkte Anbindung an die Dienstplanung automatisch. Mit einem Klick auf die Schaltfläche „Dienstzeiten prüfen“ **2** können Sie die Dienstzeiten Ihrer Mitarbeiter überprüfen und bei Bedarf an die aktuellen Anforderungen der Tourenplanung anpassen. In dem sich öffnenden Dialog werden alle bereits eingeplanten Mitarbeiter mit deren Dienstbeginn und Dienstende angezeigt **3**. Sie können die Zeiten für den nächsten zu erstellenden Planvorschlag einfach verlängern oder verkürzen, ohne dass dies einen konkreten Einfluss auf Ihre Dienstplanung hat. Zudem können Sie die Toleranzen für Dienstbeginn und Dienstende individuell einstellen **4**. Möchten Sie bestimmte Mitarbeiter von der Tourenplanung ausschließen, entfernen Sie einfach die jeweiligen Haken.

iTP	Mitarbeiter (Hdz)	Beginn	Ende
<input checked="" type="checkbox"/>	Gohlmann, Sandra (Sag) F1 (Früh 1)	07:00	14:55
<input checked="" type="checkbox"/>	Koch, Bernd (BK) F2 (Früh 2)	07:55	15:55
<input checked="" type="checkbox"/>	Krüger, Kai (Kai) F3 (Früh 3)	08:55	16:55
<input checked="" type="checkbox"/>	Schreiber, Monika (MS) M1 (Mittag 1)	10:55	18:55
<input checked="" type="checkbox"/>	Richter, Christine (CR) M2 (Mittag 2)	11:55	19:55
<input checked="" type="checkbox"/>	Falke, Silvia (SF) S1 (Abend 1)	15:55	21:55
<input checked="" type="checkbox"/>	Gärtner, Susanne (SG) S2 (Abend 2)	16:55	22:55
<input checked="" type="checkbox"/>	Lange, Peter (KP) S2 (Abend 2)	16:55	22:55
<input checked="" type="checkbox"/>	Hansen, Sabine (JS) S3 (Abend 3)	16:55	22:55

Zusätzlich stehen Ihnen drei ergänzende Optionen für die Tourenplanung zur Verfügung:

- Planvorschlag anfordern für folgende Tour- und Einsatz-typen:** Hier können Sie auswählen, für welche Tour- und Einsatz-typen der Planvorschlag erstellt werden soll **1**. Entscheidend dafür ist, dass Sie in den Stammdaten der Mitarbeiter eingestellt haben, welche Tourtypen die Mitarbeiter jeweils übernehmen. Weitere Informationen dazu finden Sie zu Beginn dieses Dokuments unter den beschriebenen Voreinstellungen.
- Zeitliche Lücken, die aus den Einsatzzeiten der Leistungsplanung resultieren, minimieren:** Grundsätzlich versucht die KI-Tourenplanung, einen Einsatz maximal 30 Minuten vor dem geplanten Beginn einzuplanen. Dadurch können eventuell Lücken entstehen, in die kein anderer Einsatz mehr eingeplant werden kann. Mit dieser Option wird versucht, diese zeitlichen Lücken zwischen den einzelnen Einsätzen zu reduzieren, um Leerlauf in den Touren zu vermeiden, wobei vorrangig versucht wird, Einsätze mit Festzeiten beizubehalten. Sollte die Einhaltung von Festzeiten aufgrund anderer Faktoren nicht möglich sein, werden die davon betroffenen Einsätze nach Über-

nahme des Planvorschlags in den Tourenplan mit einem Hinweis versehen.

- Besuchshäufigkeit bei der Mitarbeiterzuordnung berücksichtigen:** Durch Aktivieren dieser Option überprüft die KI, von welchen Mitarbeitern die Klienten in den letzten 30 Tagen am häufigsten versorgt wurden **2**. Diese Option wirkt sich nur dann aus, wenn in der Stammtourenkonfiguration kein Bezug zwischen den Touren und Diensten der Mitarbeiter hinterlegt ist.

Tragen Sie zuletzt noch eine sprechende Bezeichnung für den Planvorschlag ein, damit Sie diesen einfacher wiedererkennen, falls Sie noch weitere Planvorschläge anfordern. Haben Sie alle Einstellungen wie gewünscht vorgenommen, klicken Sie auf „Plan anfordern“. MediFox führt nun eine Prüfung der notwendigen Voraussetzungen zur automatisierten Erstellung der Tourenplanung durch. Ggf. erscheinen im nächsten Schritt folgende Hinweise:

- Die Adressen der Klienten sind nicht korrekt:** Konnten die Adressen der Klienten nicht eindeutig ermittelt werden, weil z. B. der Straßename nicht richtig ausgeschrieben wurde, werden Sie darüber informiert. Überprüfen und

korrigieren Sie in diesem Fall die Adressen der ausgewiesenen Klienten in den Stammdaten.

- **Nicht ausreichend Dienste verplant:** Wurden zu wenig Dienste für die Anzahl der erforderlichen Einsätze verplant, erscheint diese Meldung. Dabei berücksichtigt MediFox zunächst noch nicht die eingestellten Toleranzen für Dienstbeginn und Dienstende, sondern orientiert sich ausschließlich an den regulären Dienstzeiten aus dem Dienstplan. Sie können sich in diesem Fall entscheiden, ob Sie den Vorgang abbrechen oder fortfahren möchten. Wenn Sie fortfahren, werden die Einsätze soweit möglich und sodann auch unter Berücksichtigung der vorgegebenen Toleranzen auf die verfügbaren Mitarbeiter verteilt. Können nicht alle Einsätze verplant werden, so bleiben die verbleibenden Einsätze als offene Einsätze zurück, die Sie dann manuell auf Ihre Mitarbeiter aufteilen können.
- **Keine Internetverbindung:** Die KI-Tourenplanung greift auf intelligente Technologien zurück, die über das Internet bereitgestellt werden. Eine bestehende Internetverbindung ist daher unbedingt erforderlich. Überprüfen Sie

in diesem Fall Ihre Verbindung und verbinden Sie Ihren Computer mit dem Netzwerk.

Die Berechnung der Touren kann abhängig von Ihrer Internetverbindung und dem Umfang der zu verarbeitenden Daten einige Minuten in Anspruch nehmen. Sie können in der Zwischenzeit normal mit MediFox ambulant weiterarbeiten. Sobald der Planvorschlag fertiggestellt ist, werden Sie von MediFox benachrichtigt und können den Planvorschlag aufrufen.

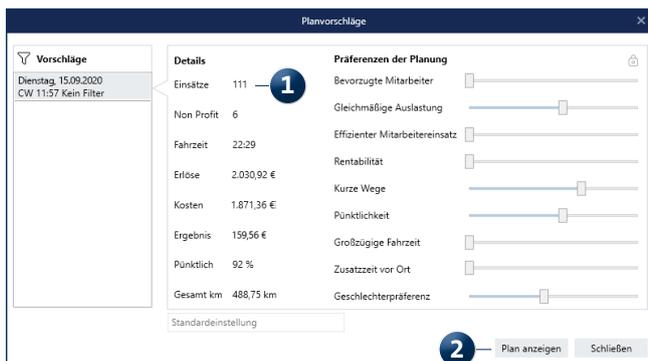
Alternativ können Sie noch während der Wartezeit einen weiteren Planvorschlag mit abweichend konfigurierten Parametern anfordern, um verschiedene Ergebnisse miteinander zu vergleichen und daraus den für Sie bestmöglichen Vorschlag zu übernehmen **1**.

The screenshot shows the MediFox software interface for 'Hauptfiliale Filiale 1 - [Wagner]'. The main window displays a 'Tourenplan für Dienstag, 15. September 2020' with '0/105 Einsätze (verplant/offen)'. A dialog box titled 'Planvorschlag angefordert' is overlaid on the screen, containing the following text: 'Ihr gewünschter Planvorschlag wird nun erstellt. Dies kann einige Minuten dauern. Sie können in der Zwischenzeit normal weiter arbeiten. Wenn der Planvorschlag fertiggestellt ist, werden Sie benachrichtigt.' Below the text are two buttons: '1 Weitere Variante' and 'Fertig'. The background shows a grid for planning tours with columns for 'Tour', 'Mitarbeiter', and 'Fahrzeug', and rows for individual tours (1-8).

Um die fertigen Planvorschläge aufzurufen, klicken Sie im Tourenplan wieder auf „KI-Tourenplanung“ und wählen den Punkt „Planvorschläge“ aus. In dem sich öffnenden Dialog werden Ihnen auf der linken Seite die bereits erstellten Vorschläge mit den von Ihnen gewählten Namen bzw. Bezeichnungen angezeigt. Haben Sie hier einen Vorschlag ausgewählt, werden Ihnen auf der rechten Seite die dazugehörigen Details wie beispielsweise die Anzahl der Einsätze und die insgesamt zu fahrenden Kilometer angezeigt **1**. Klicken Sie auf „Plan anzeigen“, um die Übersicht der ermittelten Touren aufzurufen **2**. Die Übersicht wird separat im Vordergrund geöffnet, sodass Sie den Vorschlag beispiels-

weise mit einer bereits manuell erstellten Planung abgleichen und sich so für das für Sie beste Ergebnis entscheiden können **3**. Am Ende genügt ein Klick auf „Vorschlag übernehmen“, um den Planvorschlag in Ihre Tourenplanung zu übernehmen **4**. Dabei werden ggf. bestehende Touren durch den Planvorschlag ersetzt.

Sollten sich die Umstände später verändern, können Sie natürlich jederzeit erneut einen Planvorschlag anfordern und die bestehende Planung damit überschreiben. So bietet Ihnen die KI-Tourenplanung maximale Flexibilität.



Planvorschlag für Dienstag, 15. September 2020									
111/0 Einsätze (verplant/offen)									
Tour	Früh 1 06:00 - 13:56	Früh 2 06:55 - 15:20	Früh 3 07:55 - 16:00	Mittag 1 09:55 - 15:22	Mittag 2 10:55 - 17:23	Abend 1 14:55 - 20:19	Abend 2 15:55 - 21:49		
Mitarbeiter	Gohlmann, Sandra	Koch, Bernd	Krüger, Kai	Schreiber, Monika	Richter, Christine	Falke, Silvia	Gärtner, Susanne		
Fahrzeug	VW Polo H-HC 314	VW Fox H-HC 359	VW Fox H-HC 486	VW Fox H-HC 731	VW Polo H-HC 961	VW Fox H-HC 145			
	1.926,27 € -1.825,50 €	273,70 € 271,91 €	290,38 € 254,39 €	288,37 € 278,88 €	196,26 € -188,03 €	230,11 € -223,10 €	155,32 € -186,30 €	203,55 € -167,48 €	
	100,77 €	1,79 €	35,99 €	9,49 €	8,23 €	7,01 €	-30,98 €	36,07 €	
1.	06:04 - 06:12 Gries, Otto	07:04 - 07:10 Möller, Hans	08:06 - 08:17 Schlüter, Waltraud	10:08 - 10:20 Tölemann, Anna	11:08 - 11:23 Jørgensen, Siegfriede	15:18 - 15:58 Neuhaus, Emilie	15:59 - 16:11 Berger, Eduard		
2.	06:26 - 06:34 Borchardt, Dirk	07:20 - 07:33 Meyer, Kari-Heinz	08:21 - 08:35 Eichler, Kurt	10:27 - 10:53 Koch, Gerd	11:27 - 11:44 Winkelmann, Grete	16:22 - 17:33 Schmidt, Dorothea	16:19 - 16:40 Schmidt, Dorothea		
3.	06:46 - 07:06 Tempel, Katharina	07:38 - 07:53 Gerbers, Luise	08:42 - 09:10 Justus, Erwin	10:56 - 11:13 Lübcke, Werner	11:48 - 11:52 Sommer, Paula	17:33 - 18:03 Büroarbeit	16:58 - 17:35 Winkelmann, Grete		
4.	07:15 - 07:37 Zappert, Maria	08:01 - 08:18 Rheier, Wilfried	09:22 - 09:49 Schneider, Horst	11:19 - 11:28 Wedekind, Julian	11:57 - 12:09 Löwenzahn, Gertrud	18:14 - 18:19 Müller, Roland	17:49 - 18:08 Bechter, Dieter		
5.	07:52 - 07:56 Stüver, Egon	08:21 - 08:36 Nötzl, Wilhelm	09:59 - 10:24 Bechter, Dieter	11:41 - 11:47 Möller, Hans	12:13 - 12:18 Bach, Lars	18:26 - 18:47 Rahmig, Reinhard	18:20 - 19:11 Guse, Gerd		
6.	07:58 - 08:12 Löwenzahn, Gertrud	08:40 - 08:53 Bach, Lars	10:35 - 11:10 Klüver, Karoline	11:56 - 12:09 Meyer, Kari-Heinz	12:22 - 12:52 Ronald, Egon	18:56 - 19:28 Rahmig, Egon	19:28 - 19:32 Cebralia, Auguste		
7.	08:16 - 08:24 Friese, Sebastian	09:08 - 09:20 Cebralia, Auguste	11:25 - 11:29 Tempel, Katharina	12:15 - 12:32 Rheier, Wilfried	12:59 - 13:19 Uhlmeyer, Wilhelm	19:38 - 19:50 Tölemann, Anna	19:46 - 20:15 Neuhaus, Emilie		
8.	08:29 - 08:42 Probst, Susanne	09:20 - 09:35 Apothekengang	11:39 - 12:01 Sokolowski, Barbara	12:39 - 13:09 Musehold, Birgit	13:33 - 14:09 Sokolowski, Barbara	19:55 - 20:19 Schneider, Horst	20:29 - 20:49 Rodriguez, Ortega		
	08:52 - 09:04 Koch, Bernd	09:50 - 10:10 Koch, Bernd	12:23 - 12:40 Koch, Bernd	13:21 - 14:17 Koch, Bernd	14:16 - 15:08 Koch, Bernd		20:49 - 21:49 Koch, Bernd		