Was brauche ich dazu?

In diesem Abschnitt finden Sie Beschreibungen aller modulspezifischen Ansichten und Dialoge. Die Module Schnellsuche, Historie, Multimedia, Schriftgut, Terminliste und Terminkalender werden im allgmeinen Abschnitt zu iX-Haus plus beschrieben.

Modul Zählerstamm

Im Zählerstamm finden Sie alle Technischen Objekte, die eine Zuordnung zu einer Zählerart aufweisen. Gegenüber den anderen TOs werden für diese Zähler in der Detailsicht zusätzlich die Register Zählerwerte und Zähler-Verbrauchsanalyse angeboten. Alle weiteren Register entsprechen den allgemeinen TOs und werden im Abschnitt der Technischen Objekte beschrieben. Weitere Aktionen, welche nur in der Zählerverwaltung angeboten werden, sind Austausch des Zählers sowie die Suche fehlende Zählerdaten. Diese Aktionen sind in der Symbolleiste und im Kontextmenü abrufbar.

Modul Zählerstamm (Baumstruktur)

Die Baumstruktur stellt die Zähler hierarchisch dar. Hierzu werden Ebenen ausgewertet, zu welchen die Zähler zugeordnet sind. Eine Strukturierung ist möglich, da die Zähler Haupt- oder Unterzähler sein können. Generell entspricht die Ansicht der Zähler in der Baumstruktur der der TO-Baumstruktur.

Modul Abgleich Umlagewerte

Im Modul Abgleich Umlagewerte können Sie mit der Aktion Prüfe und ergänze fehlende Messwerte für Zähler eines Objekt in einem Zeitraum eine Prüfung starten, eine Änderung simulieren oder auch eine Änderung durchführen. Für den Fall einer ergänzenden Änderung geben Sie vor, welche Ableseart genutzt werden soll, z. B. Schätzwert. Beachten Sie bitte die hilfreichen Tooltips, welche sie hier zu jedem Feld oder Schalter abrufen können, indem Sie mit dem Mauszeiger über dem Eintrag verweilen. Im Protokoll werden bei Bedarf Zähler angezeigt, zu welchen keine Daten im Zeitraum ermittelt werden konnten.

Mit der Kontextmenüfunktion Daten übertragen kann für abrechnungsrelevante Zähler eine Übertragung von erfassten oder ermitttelten Daten in die zugeordneten Umlageschlüssel in iX-Haus erfolgen. Sind die Daten schon aktuell, erhalten Sie hierzu eine Info.

Modul Zählerablesedaten

Für den optimalen Vergleich von Werten verschiedener Objekten können Sie über den Katalog `Zählerart` die Umlageschlüssel anzugeben, die als Quelle für einem Umlagewert benutzt werden. Dies kann z. B. die Flächengröße oder die Anzahl der Personen in einer Wohnung sein. Ein Jahresverbrauch wird dann durch den Umlagewert geteilt wodurch die Verbrauchsdaten vergleichbar werden (z. B. Müllmenge pro Person oder Heizkosten pro Nutzfläche). Bei der Ermittlung des Umlagewertes werden alle passenden Flächen mit einer Verbindung zum TO berücksichtigt. Wenn im TO nur ein Objekt angegeben worden ist, werden alle Flächen berücksichtigt. Über die Gebäudestruktur kann man nur Teile der Flächen verwenden. Sollte sich der Umlagewert im Zeitraum ändern, wird diese Änderung tagesgenau berücksichtigt und ein Durchschnittswert berechnet.

Da bei der Auswertung sehr viele Werte berücksichtigt werden, bietet die Detailansicht drei Unterlisten, über welche man genauer erkennen kann, wie sich ein Verbrauchswert aufbaut. Aus der Flächenliste können Sie hierzu über einen zweiten Drilldown die Änderungsdaten der Flächenanteile für jede Fläche ausgeben.

In jeder Übersicht gibt es die Spalten Verbrauch(Einheit), Umlagewert(Einheit) und Verbrauch je Umlagewert(Einheit) in jeweils zwei leicht differnezierten Optik. Variante 1 ist die Einheit mit dem Namen des Umlageschlüssels aus dem die Daten kommen. In der Variante 2 wird nur die Einheit benannt.

Da die Datenquelle der Werte oftmals aussagekräftiger ist, wird als Default die Einheit mit Umlageschlüsselnamen ausgegeben. Sie können aber manuell auf die kürzere Variante wechseln, falls die Liste z. B. durch langen Namen zu unübersichtlich werden sollte.

Verfügbare Spalten

Spalte	**Beschreibung**
`Objekt`	zugeordnetes Objekt
`Fläche`	ggf. zugeordnete Fläche
`TO`	TO-Nummer und Bezeichnung
`Zähler`	Bezeichnung des Zählers
`Ablesedatum`	Datum
`Wert(HT)`	Wert, i. d. R. der Standardtarif. Bei Doppeltarifzähler der Haupttarif.
`Wert(NT)`	Bei Doppeltarifzähler Wert im Nebentarif, z. B. Nachttarif für elektrische Speicheröfen.
`Verbrauchsmenge`	z. B. Gewicht von Müllmengen
`Rechnungsdatum`	Datum
`Einheit`	Einheit, mehrere zulässige Einheiten werden kommagetrennt dargestellt, s. Katalog Zählerarten
`Ableseart`	verwendete Ableseart, s. Katalog Ablesearten
`Rechnungsnummer`	
`abrechnungsrelevant`	Schalter Für abrechnungerelevante Zähler können Werte aus den zugeoordneten Umlageschlüsseln ermittelt werden.
`Umlageschlüssel(HT)`	

Spalte	Beschreibung
Umlageschlüssel(NT)	
Ablesewert(HT)	
Ablesewert(NT)	
Faktor(HT)	
Faktor(NT)	
ID	interne ID
Info	

Modul Prüfung

Das Modul Prüfung entspricht der TO-Prüfung im Allgemeinen. Der einzige Unterschied ist, dass in der Zählerverwaltung nur TOs mit Zählercharakter angeboten werden. Details finden Sie im iX-Wiki daher im Kapitel zu den Technischen Objekte in iX-Haus plus in der Ansicht Prüfung/Wartung.

Modul Prüfungs- und Wartungskalender

Mit der Einführung der Zählerverwaltung können viele TOs entstehen, bei denen keine Prüfungs- oder Wartungstermine hinterlegt sind. Diese TOs liefern im Prüf- und Wartungskalender keine Infos und werden daher nicht angezeigt. Hierbei werden folgende Regeln verwendet:

- Normale TOs (ohne Zähler) werden immer angezeigt.
- Zähler werden nur dann angezeigt, wenn neben der Erfassung der Zählerdaten zusätzlich auch eine Prüfung oder Wartung erfolgt.

Der Prüfungs- und Wartungskalender entspricht ansonsten dem in den TOs im Allgemeinen. Details finden Sie im iX-Wiki daher im Kapitel zu den Technischen Objekte in iX-Haus plus in der Ansicht Prüfungs- Und Wartungskalender.

Detailansicht TO/Zähler

Zugang:

Register Zählerwerte

Nummer	Zählernummer des Zählers. Das Feld ist identisch mit dem Feld Nummer im Hauptregister eines Technischen Objekte (Pflichtfeld).

abrechnungsrelevant	Wenn das Feld aktiviert ist, werden die Zählerdaten über einen Umlageschlüssel an iX-Haus weitergegeben. Damit die Daten zusammenpassen, werden bei einem aktiven Feld verschiedene Daten geprüft, die sonst irrelevant sind. Für die Weiterverarbeitung der Daten muss es eine geschlossene Datenkette von den Zählerndaten bis zu den Umlageschlüsseln in iX-Haus geben. Dafür muss z.B. auch zwingend eine Fläche eingeben werden, die in iX-Haus für den ausgewählten Umlageschlüssel konfiguriert worden ist.
Umlageschlüssel	Ein Umlageschlüssel des Typs Verbrauch. In der Auswahlbox werden nur diejenigen Umlageschlüssel angeboten, die zu den vorausgewählten Einheiten aus dem Katalog Zählerarten passen. Wenn es sich um einen Doppeltarifzähler handelt, muss ein zweiter Wert eingegeben werden.
Umlageschlüssel Bezeichnung	Die Bezeichnung des Umlageschlüssels wird automatisch zur Information angezeigt.
Faktor	Wandlerfaktoren kommen meist in großen Liegenschaften in der Regel nur bei Hauptzählern mit großen Verbräuchen zum Einsatz. Hier wird ein Faktor verwendet, der in iX-Haus mit dem Wert 1 vorbelegt ist. Erfassen Sie den individuelle Faktor des Zählers, wenn der abgelesene Messwert mit dem Wandlerfaktor multipliziert werden soll und sich daraus ein berechneter Ablesesewert ergibt.
Einheit	Einheit für den Zähler. Der Wert kann aus den beiden Einheitsfeldern aus dem Katalog Zählerarten stammen. Wenn zusätzlich noch ein Umlageschlüssel ausgewählt wurde, wird die Einheit aus dem Umlageschlüssel benutzt.
Datum vorletzte Ablesung, Wert vorletzte Ablesung, Tage seit vorletzter Ablesung	Die Übersicht wird hierdurch ergänzt, um Vergleichsdaten direkt einsehen zu können.
ausgetauschter Zähler	Wenn ein Zähler defekt ist und ausgetauscht werden muss, kann beim neuen Zähler der vorherige Zähler eingetragen werden. In diesem Fall werden die Verbrauchswerte des alten Zählers entsprechend berücksichtigt. Zu diesem Vorgang gibt es weiter unten noch eine ausführlichere Beschreibung.

Die Untertabelle Zählerablesedaten enthält die konkreten Zählerdaten.

Ablesedatum	Das Datum, an dem der Zähler abgelesen worden ist. Das Ablesedatum wird ohne eine Uhrzeit gespeichert. Intern wird immer mit einer Ablesezeit von 0:00 gerechnet.
Wert(HT)/Wert(NT)	Zählerstand; zwei Werte bei einem Doppeltarifzähler
Ableseart	Für dieses Feld kann im Katalog Ablesearten ein Standardwert definiert werden.

Beachten Sie bei einem Wohnungswechsel das Ablesedatum. Da der Verbrauch abhängig vom Ablesedatum einer Person zugeordnet wird, ist es wichtig, dass der Verbrauch noch zur Laufzeit des alten Vertrags erfasst wird. Bei den visualisierten Zählerständen ergibt sich in der Regel ein stetig wachsender Wert. Wenn im Diagramm grobe Abweichungen erkennbar sind, kann das ein Zeichen für fehlerhafte Daten sein.

Register Zählerstamm (Baumstruktur)

Vor der Erläuterung der Verbrauchsdaten ist es notwendig, das Register Zählerstamm

(Baumstruktur) zu betrachten. Hier können technische Objekte in einer Hierarchie angeordnet werden. Diese Funktion ist für alle technischen Objekte verfügbar, wurde aber speziell für die Zählerverwaltung konzipiert.

Bei einem Szenario mit einem Hauptzähler, mit dem der Verbrauch des ganzen Objekts gemessen wird und dazu Unterzählern, mit denen der Verbrauch der verschiedenen Flächen erfasst wird, kann per Hierarchisierung der Zähler z.B. der Hauptzähler über die Hausverwaltung direkt mit den Energielieferanten abgerechnet und diese Rechnung schließlich entsprechend der Verbräuche über das Umlageverfahren auf die Flächen verteilt werden.

Durch die Baumstruktur kann so der Hauptzähler als Basiszähler definiert und die Unterzähler dem Hauptzähler zugeordnet werden. Wenn alles korrekt eingerichtet ist, sollte die Summe der Unterzähler den Verbrauch des Hauptzählers ergeben.

Wenn bei der Berechnung große Unterschiede auftreten, kann das ein Zeichen für ein Problem sein, z. B. Stromdiebstahl, Fehler in der Verkabelung, nicht alle Unterzähler sind erfasst worden, etc.

Für die Baumstruktur wurde ein Konzept gewählt, bei dem die Abhängigkeiten nachträglich erzeugt werden können.

Um eine Struktur aufzubauen, kann in die untergeordneten Knoten jeweils ein übergeordneter Knoten eingetragen werden. Die Strukturen sind nicht dauerhaft fixiert und können beliebig verändert werden.

Folgende Regeln gelten beim Aufbau einer Baumstruktur:

- Alle Knoten einer Struktur müssen zum gleichen Objekt gehören, um beim Prozess Objekt kopieren nicht die Strukturen zu zerstören. - Bei Zählern müssen alle Knoten einer Struktur die gleiche Einheit besitzen, da die Zählerdaten in der Struktur summiert und verglichen werden. - Sobald die Baumstruktur für ein TO benutzt wird, werden für das Feld TO-Definition nur noch Werte mit aktiver Baumstruktur angeboten. Um hier alle Werte zu sehen, dürfen kein übergeordnetes TO und keine untergeordneten TO’s existieren.

Register Zähler Verbrauchsanalyse

Das Register Zähler Verbrauchsdaten bietet eine Übersicht der Verbrauchsdaten des aktuellen Zählers. Dabei werden sowohl mögliche Austauschzähler als auch die Daten der in erster Ebene untergeordneten Knoten berücksichtigt. Bei der Auswertung existieren verschiedene Sichten auf die Daten.

Register Rohdaten

Da die verschiedenen Ketten von untergeordneten Knoten und ausgetauschten Zählern unübersichtlich sein können, liefert das Register Rohdaten zwecks besserer Übersichtlichkeit einen Überblick über Rohdaten der Zähler.

Register Verbrauch pro Jahr

Im Register Verbrauch pro Jahr können verschiedene Methoden verwendet werden, um die Verbrauchsdaten zu visualisieren. Diese Anzeigen dienen zur Information und zur Untersuchung der Daten und betreffen nicht die Abrechnung.

Im Falle eines Doppeltarifzählers kann zusätzlich eingestellt werden, welche Werte betrachtet werden

sollen. Diese Einstellung wirkt automatisch auf alle involvierten Zähler.

Zum Vergleich der verschiedenen Methoden folgende Abbildungen:

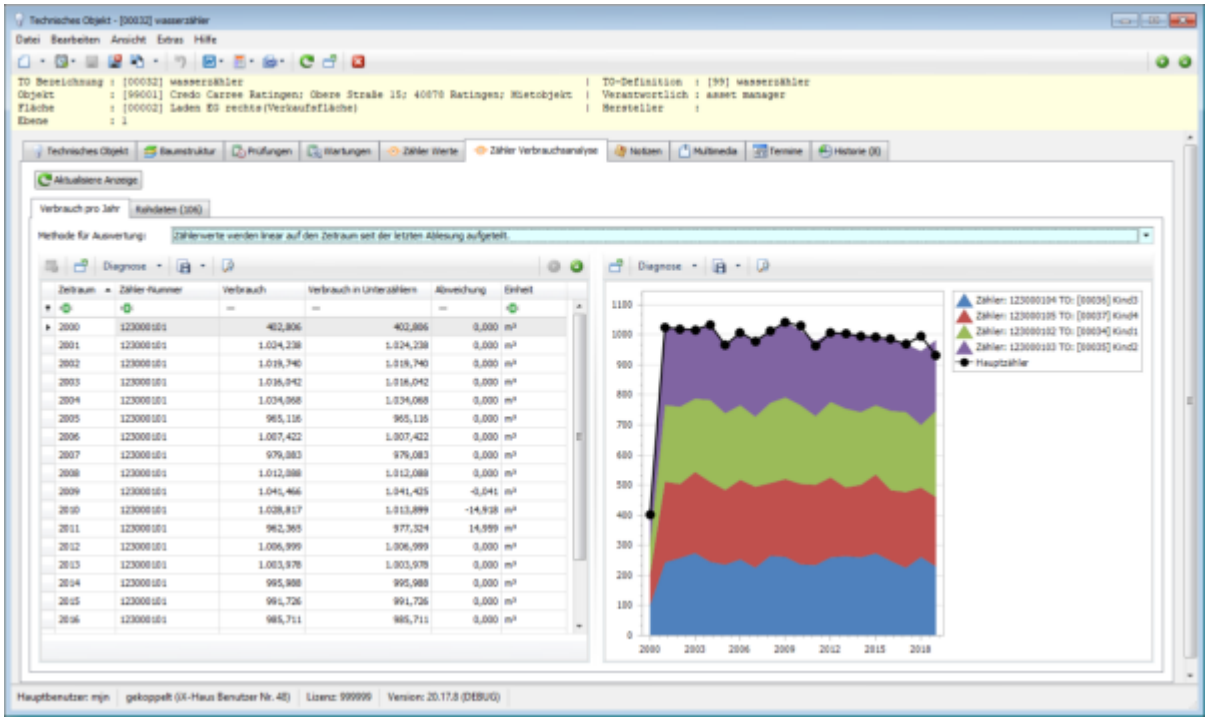


Abb. 1

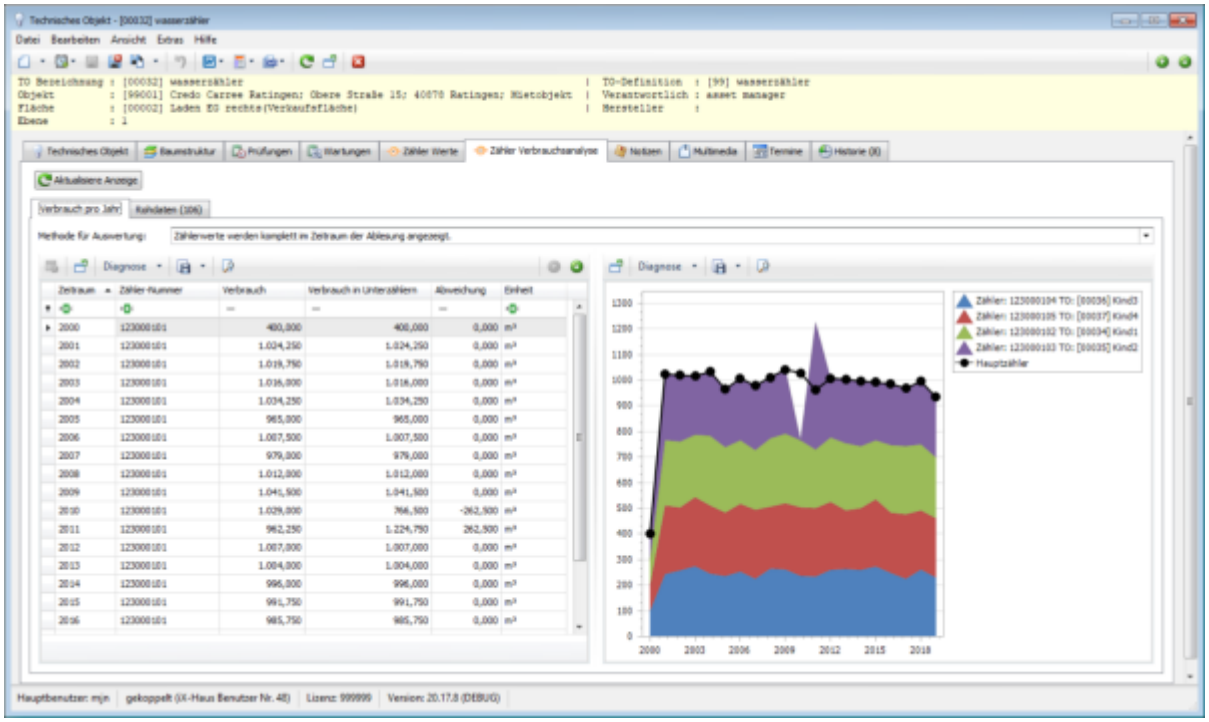


Abb. 2

Tabelle und Diagramm bilden die gleichen Daten ab. Im Diagramm visualisiert die schwarze Linie den Verbrauch des aktuellen Zählers. Die farbigen Flächen veranschaulichen den Verbrauch der Unterzähler. Ohne Messtoleranzen und Ablesefehler sollten die farbigen Flächen exakt der schwarzen Linie bzw. die Verbrauchswerte einander entsprechen.

Variante 1

Zählerwerte werden linear auf den Zeitraum seit der letzten Ablesung aufgeteilt (Abb. 1). Bei dieser Methode wird tagesgenau der Verbrauch zwischen zwei Ablesungen berechnet und entsprechend des Zeitraums zugeordnet.

Variante 2

Zählerwerte werden komplett im Zeitraum der Ablesung angezeigt (Abb. 2). Wichtig ist hierbei das Ablesedatum. Wenn zuletzt z. B. am 31.12.2017 abgelesen wurde und das nächste Mal am 1.1.2019, dann wird der gesamte Verbrauch im Jahr 2019 angezeigt.

Die erste Methode ist physikalisch genauer und kann z. B. benutzt werden, wenn die Höhe des Verbrauchs verschiedener Flächen verglichen werden soll.

In der Spalte `Zähler-Nummer` ist zu erkennen, von welchem Zähler die Daten stammen, die in der aktuellen Zeile angezeigt werden. Wenn ein Zähler ausgetauscht worden ist, wird hier die Nummer des alten Zählers angezeigt.

Bei Betrachtung der Daten ist zu erkennen, dass es in Abb. 2 einen auffälligen Wert im Jahr 2010 für den lilafarbenen Unterzähler gibt. In Abb. 1 ist von der Auffälligkeit jedoch nichts zu sehen. Bei der Betrachtung der Rohdaten aus Abb. 2 ist zu erkennen, dass für den Zähler 123000103 im Jahre 2010 kein Wert erfasst worden ist. Als Folge ist der Verbrauch für das Jahr 2010 auf 0 gesetzt worden. Beim nächsten Messwert im Jahr 2011 wurden dann die Werte für zwei Jahre abgelesen, wodurch der Verbrauch doppelt so hoch erscheint. In Abb. 1 ist der fehlende Wert nicht sichtbar, da hier die Werte per 3-Satz gleichmäßig auf die Jahre verteilt werden und der fehlende Wert so kompensiert wird.

Dialog Prüfe und ergänze fehlende Messwerte

Wenn Daten für eine Reihe von Objekten erfasst werden müssen, wird es schnell unübersichtlich und es können sich Fehler in den Messdaten einschleichen, die nur schwer zu finden sind. Um den Benutzer zu unterstützen, können im Modul `Abgleich Umlagewerte` die Messdaten per Dialog `Prüfe und ergänze fehlende Messwerte` auf drei typische Fehlerfälle geprüft werden. Weiterhin können drei verschiedene Methoden zu Korrektur der Messdaten ausgeführt werden. Die Funktion untersucht Daten aller abrechungsrelevanten Zähler.

Im ersten Bereich des Dialoges (Objekt, Start-Datum, End-Datum) wird ein Filter definiert, welche Daten überprüft oder korrigiert werden sollen. Nur die in der Tabelle `Abgleich Umlageschlüssel` angezeigten Daten werden betrachtet. Zeiträume, die mehr als zehn Jahre zurückliegen, können nicht mehr untersucht werden.

Im zweiten Bereich werden einige globale Grundeinstellungen eingestellt. Der Wert `Toleranz in Tagen` gibt dabei ein Zeitfenster vor, das abhängig vom Ende der Abrechnungsperiode ist. Wenn ein Messwert innerhalb des Zeitfensters existiert, entsteht kein weiterer Handlungsbedarf.

Beispiel: Die Abrechnungsperiode endet am 30.6. Es wird ein Zeitfenster von 10 Tagen gesetzt. Es wird ein Messwert im Zeitraum vom 20.6. bis zum 30.6. erwartet. Diese Einstellung hat Auswirkungen auf alle drei Änderungsmethoden und auf die dritte Prüfung.

Der Wert `Ableseart bei einer Korrektur` gibt vor, welche Ableseart für eine Korrektur verwendet werden soll. Bei einer Korrektur werden keine vorhandenen Daten verändert, sondern es werden neue Datensätze angelegt. Dadurch, dass diese über eine eigene Ableseart zu erkennen sind, können die Veränderungen nachträglich bei Bedarf zurückgesetzt werden. Im `Katalog Ablesearten` kann eingestellt werden, welcher Wert für das Feld automatisch voreingestellt werden soll.

Prüfung: Zeige fehlende Zähler

Für die Verknüpfung eines Zählers mit einem Umlageschlüssel ist immer eine Fläche notwendig. In iX-Haus wird dabei für jedes Objekt eingestellt, welche Flächen an einem Umlageschlüssel beteiligt sind.

Die Prüfung basiert darauf, dass eine eindeutige Zuordnung für Umlageschlüssel besteht. Das bedeutet, dass entweder alle Zählerstände für ein Objekt / einen Umlageschlüssel über das entsprechende Modul in iX-Haus oder über die Zählerverwaltung in iX-Haus plus erfasst sind. Sobald demnach ein Zähler für einen Umlageschlüssel gefunden wurde, erwartet die Prüfung, dass alle übrigen in iX-Haus eingetragenen Flächen ebenfalls einen verbundenen Zähler in der Zählerverwaltung haben. Wenn eine Fläche fehlt, wird dies als Fehler ausgegeben.

Diese Methode prüft, ob mindestens ein Zähler pro Fläche vorhanden ist. In dem Fall, dass einer Fläche mehrere Zähler zugeordnet sind (z.B. separater Zähler für Waschmaschine im Keller), wird dieser fehlende Zähler hierbei nicht erkannt.

Prüfung: Zeige fehlende Messwerte

Mit dieser Prüfung wird untersucht, ob mindestens ein Ablesewert in einem Abrechnungszeitraum existiert. Dabei ist es irrelevant, ob dieser Wert zu Beginn oder am Ende des Zeitraums liegt.

Ein Abrechnungszeitraum ohne Messwert wird in die Abrechnung mit einer 0 eingehen. Vermutlich handelt es sich hierbei um einen echten Fehler, der für eine korrekte Abrechnung manuell überprüft werden muss.

Prüfung: Zeige fehlende Messwerte unter Berücksichtigung der Toleranz

Mit dieser Prüfung wird untersucht, ob ein Messwert im Abrechnungszeitraum existiert. Wenn ein Wert vorliegt, wird zusätzlich geprüft, wie weit entfernt vom Ende der Periode dieser Wert gemessen wurde. Dazu wird als Grenzwert der Wert aus dem Parameter Toleranz in Tagen benutzt (siehe oben). Wird die Toleranz überschritten, erscheint eine Fehlermeldung.

Beispiel:

Für folgende Zähler gibt es zwar Daten im Zeitraum. Das größte Messdatum liegt jedoch außerhalb der eingestellten Toleranz.

```
 Objekt: 99001 UML: 010 Zeitraum:01.01.2018 - 31.12.2018 Fläche: 00001 TO:
00038 Zähler:15.835600 Abstand des Messdatums zum Ende des Zeitraums: 365
Tage
 Objekt: 99001 UML: 010 Zeitraum:01.01.2018 - 31.12.2018 Fläche: 00001 TO:
00039 Zähler:15.835603 Abstand des Messdatums zum Ende des Zeitraums: 21
Tage
```

Da in der Fehlermeldung auch der Abstand zum Ende des Zeitraums angegeben wird, kann nun nach Ermessen entschieden werden, ob es sich hierbei um einen Fehler handelt oder nur um einen Mängel.

Wenn die letzte Ablesung 365 Tage vor dem Ende eines Zeitraums liegt, besagt dies bei einem einjährigen Zeitraum, dass kein neuer Messwert erfasst worden ist. Wenn der nächste Messwert erneut an einem auf einen 31.12. folgenden 1.1. abgelesen wird, würde die Abrechnung des Verbrauchs dadurch um ein ganzes Jahr nach hinten verschoben. Dies ergibt ein Problem, das auf jeden Fall korrigiert werden sollte.
Wenn der Ablesewert statt der geforderten 20 Tage jedoch 21 Tage vor dem Ende liegt, kann das ggf. ohne eine Korrektur betrachtet werden. Hierbei kann überlegt werden, ob die Toleranz in Zukunft größer eingestellt werden kann.

Änderungen

Bei den Änderungsfunktionen werden mögliche Fehler mit verschiedenen Methoden korrigiert. Dabei werden, wie oben schon erwähnt, neue Datensätze (Zählerdaten) generiert.

Um Daten nicht ungewollt zu verändern, kann die Option `Änderungen werden nur simuliert` gewählt werden. Es wird hierbei eine Log-Datei erzeugt, in der alle Änderungen dokumentiert sind, die ansonsten vorgenommen worden wären.

Die drei Änderungen und Prüfungen erfolgen jeweils in fester Reihenfolge von oben nach unten.

Wenn eine Änderungsmethode greift, unabhängig davon, ob die Änderungen nur simuliert werden, werden die Prüfungen nicht mehr ausgeführt. Es bedeutet also einen Unterschied, ob die Änderungen abgeschaltet werden oder ob die Änderungen durch die Aktivierung des Testmodus umgangen werden. Wenn z. B. ein Problem mit zwei verschiedenen Änderungsmethoden behoben werden kann, ergibt sich die benutzte Methode durch die Reihenfolge.

Änderung: Schiebe Messwert

Für die Korrekturmethode `Schiebe Messwert` existiert ein zusätzlicher Parameter, mit dem ein zweiter Toleranzwert angegeben werden kann: `Toleranz in Tagen für Funktion Schiebe Messwert`. Dieser Wert beschreibt einen Zeitraum nach dem Ende einer Abrechnungsperiode, in dem die Messwerte noch für die zurückliegende Abrechnungsperiode benutzt werden können. Wenn die Änderung greift, wird ein Messwert, der kurz nach dem Ende einer Abrechungsperiode gemessen wurde, in die betreffende Abrechungsperiode übernommen.

Fall 1: Die Periode endet am 31.12. Der Hausmeister soll am 30. 12. die Zähler ablesen, kommt jedoch erst am 7.1. dazu. In diesem Fall gibt es nach der Korrektur zwei Messwerte mit einem identischem Zählerwert in der Datenbank. Der Originalwert für die Ablesung am 7.1. ist weiterhin vorhanden. Zusätzlich existiert ein neuer Wert mit dem Ablesedatum 31.12.

Fall 2: Die Periode endet am 31.12. Der Hausmeister soll am 30.12. die Zähler ablesen und erfasst aufgrund seiner Feiertagsplanung präventiv am 20. 12. die Zählerdaten. Am 7.1. liest er erneut die Zählerstände ab. Der Wert Toleranz in Tagen aus den Grundeinstellungen wurde auf 20 Tage eingestellt. In diesem Fall werden keine Daten aus der folgenden Abrechnungsperiode übernommen, da die vorhandenen Daten innerhalb der Toleranz liegen und die Prüfungen damit keinen Handlungsbedarf für eine Korrektur der Daten erkennen.

Änderung: Berechne fehlende Werte zwischen vorhandenen Daten

Mit der Methode lassen sich sehr akkurate Ergebnisse bei der Ermittlung fehlender Zählerwerte erzielen, wenn der Verbrauch über den betroffenen Zeitraum schätzungsweise stabil war. Diese Methode ist nicht geeignet, um Zählerwerte zu ermitteln, wenn mit erheblichen Schwankungen im Verbrauch zu rechnen ist. Für die Berechnung werden jeweils die Messdaten direkt vor und nach dem

Periodenende benutzt.

Damit diese Korrekturmethode greift, müssen Messwerte vor und nach Ende einer Abrechnungsperiode vorliegen. Zusätzlich darf kein Messwert kurz vor dem Ende der Abrechungsperiode existieren. Wenn die Voraussetzungen gegeben sind, wird per Dreisatz tagesgenau berechnet, welcher Wert zum Ende der Abrechnungsperiode gültig war.

Beispiel: Es gibt einen Ablesewert 100 Tage vor dem Periodenende und 200 Tagen nach dem Periodenende. In den dazwischen liegenden 300 Tagen wurde insgesamt 1800 kW Strom verbraucht. Mit diesen Daten kann ein Schätzwert berechnet werden:
100/300 * 1800 kW = 600kW

Da die Berechnung tagesgenau ist, sollten kleine Schwankungen bei einem sehr langen Zeitraum nicht verwundern. Nicht alle Monate sind gleich lang und alle vier Jahre liegt ein Schaltjahr. Dadurch kann es kleine Abweichungen in sonst perfekten Zahlenreihen geben.

Änderung: Berechne fehlende Werte per Hochrechnung

Mit dieser Korrekturmethode wird aus dem Verbrauch in der Vergangenheit der Verbrauch in der Zukunft geschätzt. Die Methode funktioniert nur zuverlässig bei einem stabilen Verbrauch, daher müssen alle zur Berechnung benutzten Daten vom gleichen Flächenmieter stammen. Auch hier darf weiterhin kein Wert kurz vor dem Ende der Abrechnungsperiode gemessen worden sein.

Zur Berechnung wird auch hier der Dreisatz verwendet. Im Gegensatz zur vorherigen Methode werden möglichst weit auseinander liegende Messwerte benutzt, d. h. der erste Messwert eines Mieters direkt nach dem Einzug und der letzte Messwert vor dem Periodenende. Dadurch wird der Durchschnittsverbrauch aus einer längeren Periode ermittelt. Trotzdem kann der tatsächliche Verbrauch eines Mieters von dem errechneten Wert deutlich abweichen. Wenn das Verbrauchsverhalten eines Mieters stark schwankt, sollte diese Methode nicht verwendet werden.

Fall 1: Der Mieter bewohnt seit 20 Jahren die Wohnung. Wenn nun der Verbrauch für das 21’te Jahr geschätzt werden soll, wird der errechnete Wert vermutlich recht genau sein, da der Messzeitraum 20-mal größer ist, als der zu berechnende Zeitraum. Damit sollte der Durchschnittswert das Verbrauchsverhalten des Mieters möglichst genau abbilden.

Fall 2: Der Mieter ist zum 1.12. in die Wohnung eingezogen und am 31.12. wurde der Zähler turnusmäßig abgelesen. Wenn nun aus 31 Miettagen der Verbrauch für das nächste Jahr hochgerechnet werden soll, wird das Ergebnis vermutlich nicht sinnvoll sein. Die Korrektur würde hier den Durchschnitt aus 31 Tagen benutzten und daraus 365 Tage berechnen. Dadurch ergibt sich ein schlechtes Verhältnis, da der vermutliche erhöhte Verbrauch in der kalten und dunklen Jahreszeit vermutlich nicht dem Durchschnittsverbrauch des gesamten Jahres entspricht.

Die Hochrechnungsfunktion kann dennoch sinnvoll eingesetzt werden, wenn die Berechnung durch manuelles Eingreifen eines erfahrenen Sachbearbeiters angepasst werden kann. Wenn beispielsweise der berechnete Wert durch einen manuell korrigierten Wert ersetzt wird, werden alle zukünftigen Hochrechnungen diesen korrigierten Wert als Rechengrundlage benutzen.

Katalog TO-Definiton

Über den Katalog TO-Definition sehen Sie alle Technischen Objekte (TO). Die TO, welche als Zähler genutzt werden, weisen im Grid in der Spalte Zählerart eine aus dem Katalog Zählerarten stammende Zuordnung auf.

Im Register Merkmale können Sie individuelle Merkmale definieren, z. B. den zählertypspezifischen Intervall einer gesetzlich vorgeschriebenen Eichung. Als Typen stehen Text, Ganzzahl, Fließkommazahl, Betrag in €, Datum, Checkbox und Auswahlfeld zur Verfügung. Nutzen Sie Auswahlfelder zur Vermeidung von Fehleingaben durch eine freie Text-Eingabe. Weitere Angaben zu einem Merkmal sind Beschriftung, die Position in der Liste der Merkmale, ein Variablenname für spätere Auswertungen, Definition ob Pflichtfeld und ob Anzeige im Grid als eigene Gridspalte gewünscht sind. Für Auswahlfelder wird ein entsprechendes Eingabefeld eingeblendet, in welchem Sie die einzelnen Auswahlpositionen mit Semikolon getrennt angeben.

Katalog Zählerarten

Über den Katalog Zählerarten werden verschieden Grundeinstellungen für die Zähler vor eingestellt.

Nummer	Eindeutige Nummer für die Zählerart
Bezeichnung	Name für die Zählerart
Deaktiviert	Ein bereits benutzter Katalogeintrag kann für zukünftige TO-Definitionen deaktiviert werden. Die Zählerart wird dann in den Auswahlboxen nicht mehr angeboten.
Abrechnungsrelevant	Voreinstellung für das Feld Abrechnungsrelevant, das beim Anlegen eines neuen TO's automatisch übernommen wird. Die Voreinstellung kann in den TO's geändert werden.
Einheit / Einheit (freie Eingabe)	Es muss nur eins der beiden Felder befüllt werden. Im ersten Feld werden alle Einheiten angeboten, die bereits jetzt bei den Umlageschlüsseln vom Typ Verbrauch eingetragen worden sind. Da die Einheit des Zählers mit der Einheit des Umlageschlüssels übereinstimmen muss, empfiehlt es sich, einen Wert aus dieser Liste auszuwählen. Wenn beim Aufbau der Umlageschlüssel Varianten bei der Schreibweise eingegeben wurden (z. B. m³ und cbm), können auch mehrere Werte ausgewählt werden. Bei den konkreten Zählerdaten wird dann jedoch geprüft, ob die verschiedenen Zähler, die eventuell zusammengefasst werden, die gleiche Einheit besitzen. Im zweiten Feld kann eine freie Einheit als Text eingegeben werden. Dies ist nur für Zähler empfehlenswert, die nicht abrechnungsrelevant sind oder wenn die Umlageschlüssel für diese Zähler noch nicht angelegt worden sind.
Intervalltyp/Intervall	Bei diesen Feldern kann vorgegeben werden, wie oft der Zähler abgelesen werden soll. Abhängig von diesen Daten gibt es in der Liste TO/Zähler einen Modulfilter ausstehende Ablesedaten. Wenn das Datum der letzten Ablesung älter ist als das hier eingestellte Intervall, werden die Zähler dann in der Liste angezeigt.

Doppeltarifzähler	Zähler, mit denen zwei Messwerte erfasst werden. Typisch sind hier die Bezeichnungen HT für Hochtarif und NT für Niedertarif. Wenn die Checkbox aktiviert wird, werden bei dem Zähler zusätzliche Eingabefelder für die extra Daten aktiviert. Da der Verbrauch für die beiden Messwerte unterschiedlich bewertet werden muss, wird hier auch ein eigener Umlageschlüssel für die Abrechnung benötigt.
Zähler mit Stichtag	Über diese Option lässt sich ein Dialog öffnen, mit dem der aktuelle Messwert sowie der Messwert am letzten Stichtag gleichzeitig erfasst werden können. Hierbei werden bekannte Daten automatisch befüllt und durch verschiedene Validierungen deren Korrektheit sichergestellt.

Katalog Ablesearten

Über den Katalog Ablesearten können verschiedene Datenquellen für die Ablesedaten definiert werden. Wenn widersprüchliche Messwerte für einen Zähler vorkommen, wird dadurch nachvollziehbar, über welchen Weg die Daten ins System gekommen sind.

Nummer	Eindeutige Nummer für die Zählerart
Bezeichnung	Name für die Ableseart
Deaktiviert	Ein Katalogeintrag in Benutzung kann für zukünftige Ablesungen deaktiviert werden. Diese Ableseart wird dann in den Auswahlboxen nicht mehr angeboten.
Standard	Eine Ableseart kann als Standard definiert werden. Als Auswirkung wird diese Ableseart bei der manuellen Erfassung neuer Ablesedaten automatisch vorausgewählt. Bei Verwendung einer einzelnen Ableseart kann so die Bearbeitungszeit verkürzt werden.
Standard für generierte Daten	Für die Tabelle Abgleich Umlageschlüssel gibt es einen Assistenten, der dabei hilft, Lücken bei der Erfassung der Messdaten zu vermeiden. Hierbei können nach Bedarf neue Messdaten generiert werden. Mit dem Schalter kann ausgewählt werden, welche Ableseart als Standardwert voreingestellt werden soll.

Katalog Kontaktdaten Hersteller

Die im Katalog Hersteller erfassten Herstellerinformationen können z. B. im Register Merkmale eines Zählers in der TO-Definition bzw. im Zählerstamm genutzt werden. Neben den allgemeinen Kontaktdaten zu dem Hersteller (Nummer, Name, Adressdaten, drei Rufnummern, Fax, E-Mail und Webseite) können Sie eine Notiz für weitere Informationen nutzen.

Der zum Zähler zugeordnete Kreditor kann der Heizkostendienstleister oder der Versorger sein, von welchem sie rechnungen mit Hinweis auf Verbräuche oder Kosten beziehen. Diese sind i. d. R. auch die Ansprechpartner bei einem anstehenden Zähleraustausch.

Register Merkmale

Zugang: Zählerstamm > Detailsicht eines Zählers

Im Register `Merkmale` werden die wichtigsten Merkmale des jeweiligen Zählers gepflegt. Deren Struktur wird im Katalog TO-Definition im Register `Merkmal` festgelegt. Hierzu gehören z. B.:

Feld	**Beschreibung**
`Typ`	
`Hersteller`	Hersteller der Messstelle. Bitte beachten Sie, dass etliche Zähler von Dienstleistern eingebaut werden und bei einem Zähleraustausch ggf. ein Zähler eines anderen Hersteller eingebaut wird.
`Anlagennummer`	ggf. die Zählernummer
`Modernisierungsjahr (jjjj)`	Das vierstellige Modernisierungjahr kann relevant für Informationen bzgl. Austausch- oder Eichtermine sein.
`Lage/Ort im Gebäude`	Beschreibung der Position der Messstelle im Gebäude.
`Prüfung relevant`	ja/nein

Register Wartungen

Zugang: Zählerstamm oder Zählerstamm (Baumstruktur)

Sie erhalten hier eine Übersicht über alle eingetragenen Wartungen für TOs. Durch Filterung kann die Ansicht eingeschränkt werden. Überschrittene Wartungstermine werden rot und fett hervorgehoben dargestellt. Per Doppelklick auf eine Wartungszeile öffnen Sie die Wartungsdefinition.

Über Schaltflächen in der Symbolleiste und das Kontextmenü können Sie auf die Wartungen Operationen anwenden (Wartung löschen, Wartung durchführen, DMS Basissuche, Details anzeigen (nur in der Spalte `Technisches Objekt`), Technisches Objekt öffnen sowie allgemeine Funktionen von iX-Haus plus).

Je nach Situation (Art der Markierung) sind einzelne Operationen ggf. nicht zulässig. So wirkt z. B. die Tastenkombination `Strg + Umschalt + O` zum Öffnen des TO nur dann, wenn in der Spalte `Technisches Objekt` ein TO markiert (angeklickt) ist.

Die Ansicht verfügt über einstellbare Spalten.

Spalte	**Beschreibung**
`Technisches Objekt`	TO-Nummer und Kurzbezeichnung
`Bezeichnung`	Bezeichnung der Wartung.
`Objekt`	Objektnummer
`Gebäude`	Gebäude lt. Gebäudestruktur
`Gebäudeteil`	Gebäudeteil lt. Gebäudestruktur
`Geschoss`	Geschoss lt. Gebäudestruktur

Spalte	Beschreibung
Fläche	Fläche
Raum	Raum (nur in Kombination mit Raumbuch-Definition)
Wartungsart	Art der Wartung
Intervall	Wartungsintervall
Intervalltyp	Intervalltyp
Wartung erwartet am	Datum des nächsten Wartungstermins.
Nächster Termin basiert auf	Basis des Folgetermins (Solldatum oder Istdatum)
Rechtsgrundlagen	Zugeordnete Rechtsgrundlagen der Wartung.
Rechtsgrundlagen(DetailView)	Detailinformationen zu den Rechtsgrundlagen
WartungsfirmaInfo	Zusammenfassende Info zur Wartungsfirma unabhängig davon, ob die Wartungsfirma aus dem Kreditorenstamm oder aus den Kontaktdaten zugeordnet wurde. Anhand der Nummernlogik können Sie i. d. R. unterscheiden, ob es sich um einen Kreditor oder einen Kontakt aus den Kontaktdaten handelt.
Wartungsfirma	Wenn die Wartungsfirma über den Eintrag Kontaktdaten definiert ist, wird hier die zugeordnete Wartungsfirma angezeigt. Ist der Eintrag leer, ist als Wartungsfirma entweder ein Kreditor definiert oder es ist noch keine Wartungsfirma aus den Kontaktdaten zugeordnet. I. d. R. können Sie statt dieser Spalte die Spalte WartungsfirmaInfo nutzen.
Wartungsfirmatyp	Hier wird je nach Wartungsdefinition Kreditor oder Kontaktdaten angezeigt. I. d. R. können Sie statt dieser Spalte die Spalte WartungsfirmaInfo nutzen.
Wartungsverantwortung	Angabe des Wartungsverantwortlichen je nach Wartungsdefinition, z. B. Eigentümer oder Mieter.
Letzte durchgeführte Wartung	Datum der zuletzt durchgeführten Wartung.
Wart.(Mängeltyp)	Typ eines Mangels, der im Rahmen der Wartung festgestellt wurde.
Wart.(Mängel erledigen bis))	Datum, bis zu welchem ein erkannter Mangel beseitigt werden soll.
Wart.(Mängel-Status)	Status des Mangels
Notiz	Notiz zur Wartung
Kreditor	Kreditornummer und Name eines mit der Wartung beauftragten Kreditors. Ist mit der Wartung jemand aus der Liste Kontaktdaten betraut, ist dieses Feld leer. I. d. R. können Sie statt dieser Spalte die Spalte WartungsfirmaInfo nutzen.
ID	interne Identifikationsnummer der Wartungsdefinition

Register Zählerverbrauchsanalyse

In der Detailsicht eines Zählers weist das Register Zählerverbrauchsanalyse doe Verbräuche detailliert auf. Im Unterregister Verbrauch pro Jahr werden die Daten nach Ihren Vorgaben aufbereitet dargestellt. Hierzu definieren Sie die Methode der Auswertung und das Intervall der Auswertung. Die Zählerwerte werden entweder linear auf den Zeitraum der letzten Ablesung aufgeteilt oder komplett im Zeitraum der Ablesung angezeigt. Als Intervall können Jahr, Halbjahr, Quartal oder Monat gewählt werden.

Da auch der Verbrauch der Unterzähler angezeigt wird, können Abweichungen direkt benannt werden. Ein Liniendiagramm zeigt die Werte von Hauptzähler und Unterzählern. Mit der Maus können Sie den erfassten Verbrauch zu einen Zeitpunkt abfragen - die Ablesewerte werden dann am Mauszeiger aufgelistet. Mit der rechen Maustaste können Sie einen Assistent aufrufen. Sie öffnen hiermit den Chart Designer. Hier können Sie dann die Darstellungsform des Diagramms nach eigenen Wünschen anpassen. Mit Lösche Einstellungen wird die Anzeige des Diagramms wieder auf den Standard zurückgestellt.

Das Unterregister Rohdaten weist tabellarisch jede einzelne Ablesung auf. Neben der Beziehung werden die Spalten Zählernummer, Ablesedatum, Wert(HT), Wert(NT) und die Ableseart benannt. Ein Filter erlaubt die Sicht zu sortieren oder mit Werte- oder Textfilter auf bestimmte Einträge einzuschränken.

Über die Schaltfläche Aktualisiere die Anzeige wird das Einlesen der Daten erneut durchgeführt und die Ansicht aktualisiert. Dies ist hilfreich, wenn parallel Umlageschlüsselanteile mit einem anderen Programmmodul bearbeitet wurden, während die Zählerverbrauchsanalyse geöffnet war.

Register Zählerwerte

Zu einem Zähler wird in der Detailsicht das Register Zählerwerte genutzt, um dessen Konfiguration und Ablesedaten abzurufen. Ist der Zähler abrechnungsrelevant, werden erweiterte Informationen angeboten. Für Stromzähler kann zwischen Haupttarif und Nebentarif unterschieden werden. Wichtig ist hierbei, dass die im Umlageschlüssel verwendete Einheit im Katalog der Zählerarten auch als zulässige Einheit benannt ist.

Durch einen Verweis auf ausgetauschte Zähler ist eine Fortsetzung der Ablesedaten für den aktuellen Zähler und somit ein längerer Beobachtungszeitraum für die Messstelle möglich. Damit kann dann der Gesamtverbrauch einer Messstelle ermittelt werden, wenn man den aktuellen Zähler betrachtet, selbst wenn dieser unterjährig eingetauscht wurde.

Im Abschnitt Zählerablesedaten werden die Ablesedaten dargestellt. Ein Diagramm visualisiert die Verbräuche für Haupt- und Nebentarif und erlaubt einen groben Überblick über die letzten Ablesezeiträume. Mit der rechen Maustaste können Sie einen Assistent aufrufen. Sie öffnen hiermit den Chart Designer. Hier können Sie dann die Darstellungsform des Diagramms nach eigenen Wünschen anpassen. Mit Lösche Einstellungen wird die Anzeige des Diagramms wieder auf den Standard zurückgestellt.