Zählerverwaltung

Was mache ich hier?

Mit dem Modul Zählerverwaltung erfassen Sie Zähler und deren Zählerstände zu Objekten und Flächen. Die Verbrauchswerte werden an entsprechende Umlageschlüssel und damit an die Betriebs- bzw. Hausgeldabrechnung übergeben. Die Zählerverwaltung basiert auf dem Modul Technische Objekte, setzt dieses jedoch nicht zur Benutzung voraus.

Unterschiede zwischen den Modulen Technische Objekte und Zählerverwaltung

Die Zählerverwaltung ist eine Erweiterung des Moduls Technische Objekte. Zähler sind als bestimmte technische Objekte definiert. Für beide Bereiche gelten eigenständige Lizenzen, daher sind nicht beide Menüpunkte standardmäßig sichtbar.

Das Modul Technische Objekte enthält alle TO's inklusive Zählern. In der Zählerverwaltung werden dagegen nur Zähler angezeigt, damit sind andere TO's in den verschiedenen Sichten hier nicht enthalten.



In den Detailansichten macht es einen Unterschied, ob ein TO/Zähler aus dem Modul Technische Objekte oder aus dem Modul Zählerverwaltung geöffnet ist. Bei einem Aufruf aus dem Modul Technische Objekte sind alle TO-Def's auswählbar. Bei einem Aufruf aus der Zählerverwaltung werden beim Feld `TO-Definition` nur solche Definitionen angeboten, die einen Zähler einrichten. Mit dieser Einschränkung wird sichergestellt, dass ein neu angelegter Zähler in der Listenansicht erscheint.

Auswirkungen der Zählerverwaltung in iX-Haus

Die Zählerverwaltung überträgt gesammelte Verbrauchsdaten automatisch in das Modul Umlageschlüssel in iX-Haus, sobald für ein UML-Intervall Daten vorliegen. Ab diesem Zeitpunkt ist es nicht mehr möglich, Daten in ix-Haus manuell zu ändern, die Felder werden zur Bearbeitung gesperrt. Wenn die Zählerverwaltung für bereits früher verwendete Umlageschlüssel eingesetzt wird, ist es daher wichtig, ein eindeutiges Stichdatum zu setzen, ab dem Daten über die Zählerverwaltung verarbeitet werden.

Beispiel: das Intervall verläuft immer vom 1. 1. bis zum 31. 12. eines Jahres. Hier wäre es nachteilig, den ersten Verbrauchswert am 31. 12. einzutragen, da die Bearbeitung der Daten für das zugehörige Jahr bereits über die Zählerverwaltung läuft und kein Verbrauch für dieses Jahr mehr manuell eintragen werden kann. Der erste Messwert sollte daher am 1. 1. erfasst werden.

Wie mache ich es?

In diesem Abschnitt erfahren Sie alles über Prozesse und spezifische Kontext- und Menüfunktionen des Moduls.

Konfiguration

Die Zählerverwaltung basiert auf dem Modul Technische Objekte (TO), d. h. die Darstellung der Detailansichten ist analog. Die Zählerdaten werden in einem zusätzlichen Register erfasst und verwaltet.

Bei der Konfiguration des Moduls muss entschieden werden, ob Daten mit oder ohne Abrechnungsrelevanz erfasst werden sollen. In dem Fall, dass Daten erfasst werden sollen ohne Abrechnungsrelevanz, werden weniger Daten benötigt. Dazu müssen die Pflichtfelder Nummer und Einheit angegeben werden. In dem Fall, dass Daten für die Abrechnung benutzt werden sollen, muss das Kontrollfeld abrechnungsrelevant markiert werden. Dadurch können dann die Verbrauchsdaten der Zähler über entsprechende Umlageschlüssel an die Abrechnungsmodule übergeben werden. Hierzu werden zusätzlich noch eine Fläche und ein Umlageschlüssel pro Zähler benötigt.

Die Angabe der Fläche dient der Zuordnung des richtigen Vertrags und beschreibt nicht die Position des Zählers. Zur Lokalisierung eines Zählers kann das Eingabefeld `Ortsbeschreibung` genutzt werden (allgemein für TOs).

Der Umlageschlüssel für eine Abrechnung muss vom Typ Verbrauch sein und kann in iX-Haus entsprechend angelegt werden. Die ausgewählte Fläche muss wiederum zum Umlageschlüssel passen und für diesen freigegeben worden sein.

Um das Arbeiten mit den Zählern zu erleichtern, wurden verschiedene Sichten auf TO-Daten für die Zählerverwaltung entsprechend angepasst und in einem eigenen Navigationsmenü zusammengefasst. In den jeweiligen Übersichten werden dabei nur die für die Zählerverwaltung relevanten Daten angezeigt. Es werden weiterhin nur solche TO’s angezeigt, die Zählerdaten beinhalten oder für die Zählerdaten vorbereitet wurden.

Erste Schritte

Für die ersten Schritte in der Zählerverwaltung legen Sie zuerst im Katalog Zählerarten eine neue Zählerart an. Danach legen Sie im Katalog TO-Definition eine neue Definition für die Zähler an, der dann die Zählerart zugeordnet wird. Legen Sie nun ein neues Technisches Objekt an und wählen die entsprechende TO-Definition aus, wird das Register Zähler sichtbar. Hier können Sie dann die Zählerstände erfassen.

Eichfrist erfassen

Wenn zu den Zählern Termine für die Eichfrist erfasst werden sollen, sind zwei Wege möglich:

Liegt eine TO-Lizenz vor, kann dafür das Feld `nächste Inspektion / Eichfrist` im Hauptregister genutzt werden. In der Folge wird ein Termin erzeugt, so dass der Verantwortliche entsprechend informiert wird.

Liegt keine TO-Lizenz vor, kann die Eichfrist alternativ über die bekannten Dialoge als Prüfung oder Wartung erfasst werden. Damit eine Eichfrist von den Benutzern nicht gemischt erfasst wird, kann das

Feld `nächste Inspektion / Eichfrist` am im Katalog `TO-Definition` deaktiviert werden.

Zähler austauschen

Um einen Zähler auszutauschen, nehmen Sie folgende Schritte vor:

1. Neues TO anlegen
2. Im alten Zähler den letzten Zählerstand eintragen
3. Im neuen Zähler den neuen Startwert eintragen
4. Baumstruktur des alten Zählers auf den neuen Zähler übertragen
5. Im neuen Zähler den alten Zähler als Vorgänger eintragen

Diese Arbeitsschritte können manuell vorgenommen oder auch automatisch per Dialog ausgeführt werden. Als Eingabe werden die verschiedenen Zählerstände abgefragt, der Rest wird automatisch konfiguriert. Bei der Eingabe wird ein neuer Zähler als neues Gerät betrachtet, daher werden Daten wie Hersteller, Garantie oder Eichfristen nicht automatisch übernommen und müssen bei Bedarf manuell eingegeben werden.

Umlagewerte abgleichen

In iX-Haus existiert ein Dialog zur Eingabe der Verbrauchswerte für die Umlageschlüssel. Dieser Dialog ist die Basis für alle abrechnungsrelevanten Zähler.

Über den Umlageschlüssel wird definiert, wann eine Abrechnungsperiode anfängt, wann sie aufhört und wie lang die Periode sein soll. Wenn für eine Fläche ein Mieterwechsel vorkam, werden dafür zusätzliche Zeilen vorbereitet, ebenso wenn die Existenz einer Fläche während einer Abrechnungsperiode beginnt oder endet.

In der Tabelle werden die Werte aus der Zählerverwaltung sowie die Daten aus iX-Haus angezeigt. Die Werte aus der Zählerverwaltung werden automatisch in iX-Haus übernommen. Dennoch kann es sein, dass sich die Werte unterscheiden, da hier auch die Werte vor der Einführung der Zählerverwaltung angezeigt werden.

Neben den aufgelaufenen Daten aus den Zählern werden auch die in iX-Haus gespeicherten Daten angezeigt, so dass ersichtlich ist, welche Daten bereits für die Abrechnung übernommen worden sind.

Wenn eine Zeile grau dargestellt wird, ist das ein Zeichen für eine laufende Abrechnungsperiode.

In der Liste werden standardmäßig die letzten 10 Jahre angezeigt sowie eine Zeile für das laufende Jahr und eine Zeile für alle zukünftigen Jahre (ohne Ende-Datum).

Über den Modulfilter `nur Zeilen mit noch nicht übernommenen Daten` kann die Liste auf die Zeilen eingeschränkt werden, bei denen Werte aus der Zählerverwaltung noch nicht nach iX-Haus übernommen worden sind.

Zur Analyse des Verbrauchs können in der Detailansicht weitere Daten betrachtet werden.

Wenn für eine Fläche mehrere Zähler existieren oder ein Zähler ausgetauscht wurde, ist es nicht

einfach, den Verbrauchswert nachzuvollziehen. Dazu werden in der Detailansicht alle Zeilen, die den Wert beeinflussen, angezeigt. Das sind die Messwerte aus dem Ableseintervall sowie grau hinterlegt jeweils der letzte Wert vor dem Intervall.

Daten übertragen

Mit der Funktion `Daten übertragen` im Kontextmenü lassen sich die gesammelten Daten aus der Zählerverwaltung an das Modul Umlageschlüssel in iX-Haus übertragen. Dazu müssen die Zeilen, die übertragen werden sollen, markiert und anschließend die Funktion aufgerufen werden. Nach dem Funktionsaufruf werden in der Spalte `Verbrauch (Zählerverwaltung)` und `Verbrauch (iX-Haus)` die gleichen Daten angezeigt.



Die Datenübertragung erfolgt im Regelfall automatisiert.

Daten importieren

Für die Übernahme von vorhandenen Daten in iX-Haus Plus können Zähler und Zählerdaten importiert werden. Das Anlegen von neuen Zählern kann über den Menüpunkt `TO/Zähler-Import` bzw. `Zähler-Import` vorgenommen werden. Die Übernahme der Zählerstände kann mit dem `Zähler-Ablesedaten-Import` vorgenommen werden.

Besonderheiten beim TO-Import

Wenn beim Importieren der Zählerdaten gleichzeitig eine Struktur aufgebaut werden soll, kann dazu die Spalte `übergeordnetes TO` genutzt werden. Hier muss die interne Nummer des übergeordneten TO's eingetragen werden. Eine Schwierigkeit ist hierbei, dass diese Nummer erst beim Import vergeben wird. Dadurch müssen die Daten in verschiedenen Wellen eingelesen werden, was nicht sehr komfortabel ist.

Als Alternative kann eine Referenz auf eine frühere Zeile mit dem Hash-Zeichen (#) plus Zeilennummer angegeben werden. Die Zeilennummer bezieht sich dabei nicht auf die Excel-Zeilennummer, sondern auf die Datenzeile.

Besonderheiten beim Zähler-Ablesedaten-Import

Beim Importieren der Ablesedaten existiert das theoretische Problem, dass die Zählernummer nicht eindeutig ist. Insbesondere bei Zählern verschiedener Anbieter (z. B. Stadtwerke Düsseldorf und Stadtwerke Wuppertal) könnten zwei Zähler die gleiche Zählernummer haben.

Beim Import wird in diesem Fall erkannt, dass es mehr als eine gültige Zuordnung gibt und der Import abgebrochen. Um das Problem zu umgehen, muss hier die Zuordnung eindeutig sein. Dazu können ein oder mehrere der optionalen Felder `ObjNr`, `TO Nummer` oder `Zählerart` hinzugefügt werden. Da alle Schlüsselinformationen in iX-Haus vorliegen, können im Vorfeld per Excel-Report entsprechende Vorlagen generiert werden.

Was brauche ich dazu?

In diesem Abschnitt finden Sie Beschreibungen aller modulspezifischen Ansichten und Dialoge.

Detailansicht TO/Zähler

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:

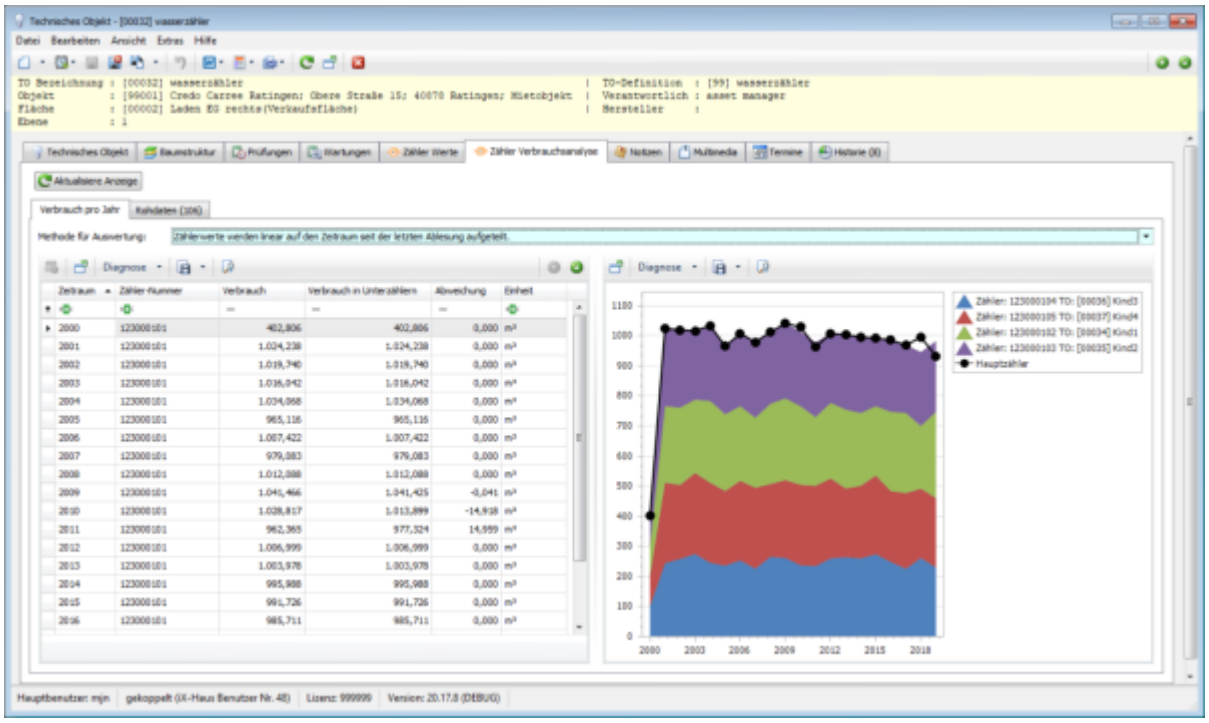

Abb. 1

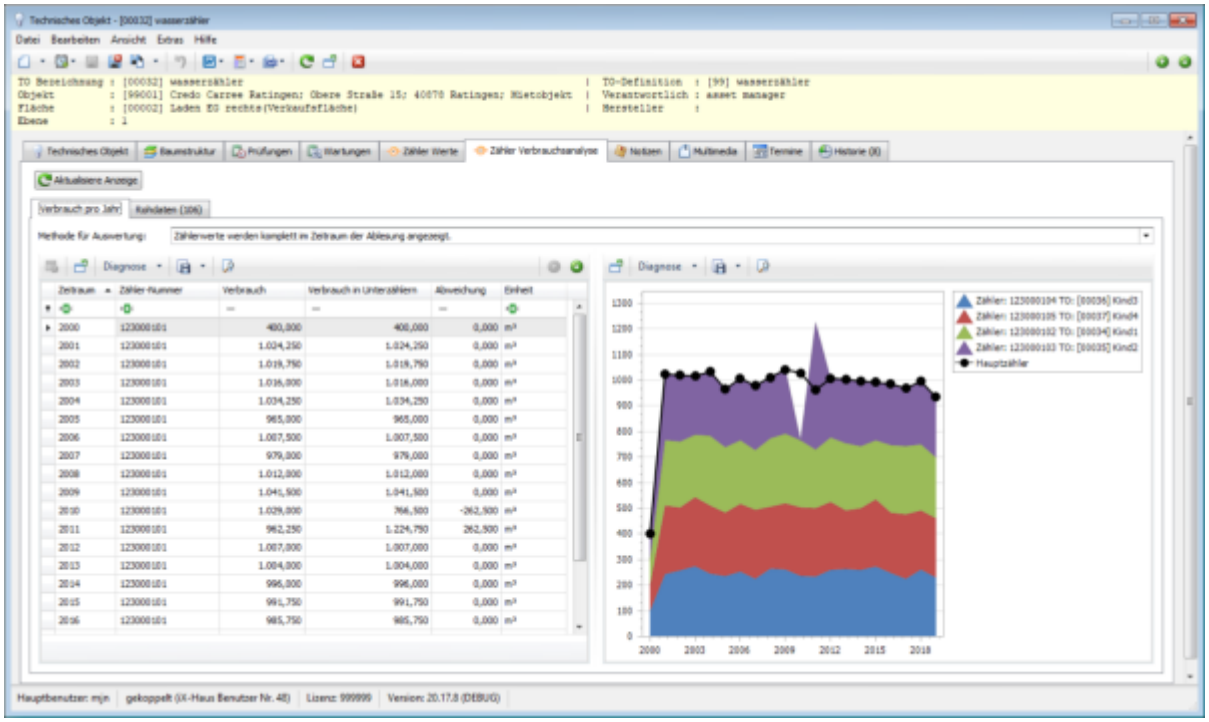

Abb. 2

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.

Ansicht Wartung

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
`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`.

Spalte	Beschreibung
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

Prüf- 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.

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 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. Wichtig: 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. Wichtig: 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.

Achtung: Diese Methode geprüft, 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 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 Messwerte

Für die Korrekturmethode Schiebe Messwert existiert ein zusätzlicher Parameter, mit dem ein zweiter Toleranzwert angegeben werden kann. 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 benutzten.

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.

Administration

Sie benötigen eine Lizenz für das Modul Zählerstandsverwaltung. Details zur Lizenzinstallation finden Sie hier im Kapitel Lizenzverwaltung.

Programmrechte

Für technische Objekte und die Zählerverwaltung können in der Programmrechteverwaltung in iX-Haus individuelle Rechte eingestellt werden. Da sich einige Bereiche der Benutzeroberfläche überschneiden, priorisiert das System bei Dialogen und Ansichten, die über beide Bereiche erreichbar sind, das höchste verfügbare Recht. Z. B.: aus Inforechten im Modul Zählerverwaltung und parallel vollen Rechten für die technischen Objekte resultieren in der Detailansicht volle Rechte für den Benutzer.