

# Actiereeksen: Datumvelden

Auteur: Rogier Visser (Laansloot IT)

Datum: 9 maart 2020

Naam: Laansloot-Actiereeksen-datumvelden.pdf

Versie: 0.1

Doelgroep: TOPdesk-applicatiebeheerders

## Introductie

Actiereeksen binnen TOPdesk worden nog krachtiger wanneer je gebruik maakt van Freemarker. Met Freemarker kun je een extra laag logica inbouwen, waardoor je eindeloze mogelijkheden krijgt bij het maken van actiereeksen. Enige programmeerervaring is overigens wel gewenst.

Deze handleiding sluit aan bij het actiereeks-archief op het TOPdesk-forum van Laansloot IT. Het actiereeks-archief is een naslagwerk van actiereeksen waarmee je terugkerende taken binnen TOPdesk kunt automatiseren.

Je vindt het actiereeks-archief op de volgende locatie:

<https://topdeskforum.laansloot.nl/c/actiereeks-archief>

## Disclaimer

Deze handleiding is puur van informatieve aard. Laansloot IT kan niet aansprakelijk gesteld worden voor enigerlei schade die zou kunnen voortkomen uit het volgen van deze handleiding. Laansloot IT geeft verder geen garantie dat actiereeksen doen wat ze moeten doen, en Laansloot IT geeft ook geen support hierop.

Heb je behoefte aan hulp? Stel dan je vraag op het TOPdesk-forum:

<https://topdeskforum.laansloot.nl/>

## Copyright en licentie

Copyright op de teksten in deze handleiding ligt bij Laansloot IT. Copyright op de screenshots van TOPdesk ligt bij TOPdesk. Deze handleiding wordt gepubliceerd onder de licentie Creative Commons BY-NC-ND 4.0:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.nl>

## Waar gaat dit document precies over?

Werken met datumvelden en actiereeksen is erg ingewikkeld. Dat komt omdat computers hele precieze eisen stellen aan een datum. De tijdzone, de taal- en landinstellingen, en de verschillende manieren van weergeven van een tijdstip maken dit nog complexer.

Moet je met datumvelden werken? Dan moet je drie punten in orde hebben:

### De tijdzone

Zorg ervoor dat de tijdzone van TOPdesk goed is ingesteld.

### Datumobjecten

Begrijp het verschil tussen een datumobject en een datumstring, en gebruik ze op de juiste manier.

### Syntax

Gebruik de juiste syntax in je actiereeksen. Dit luistert wederom heel nauw.

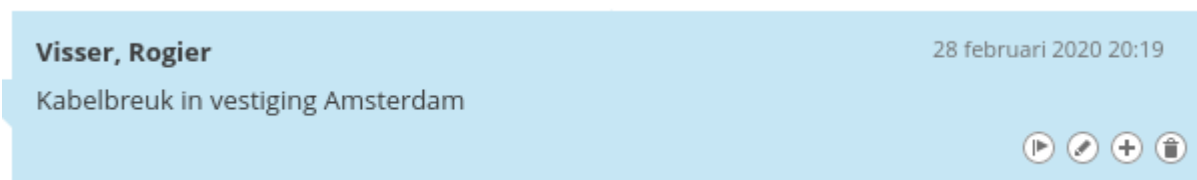
Dit document loodst je door deze onderwerpen heen.

## Inhoud

- p.3: Platte datumvelden en tijdzones
- p.5: UTC-tijd via de TOPdesk API
- p.6: Over datumobjecten en strings
- p.7: String omzetten naar datumobject
- p.8: Datumobject omzetten naar string
- p.10: Later dan / eerder dan
- p.11: Dezelfde dag
- p.11: Huidige datum/tijd ophalen met .now

## Platte datumvelden en tijdzones

Hoe TOPdesk omgaat met datumvelden kan het beste geïllustreerd worden aan de hand van een melding:



De datum/tijd van aanmaak staat rechtsboven: "28 februari 2019 om 20:19". In de TOPdesk-database staat dat moment als volgt geregistreerd:

```
2020-02-28 20:19:19
```

Dit is een zogenoemde "platte" timestamp. Je kunt er niet aan aflezen in welke tijdzone de gebruiker was toen hij/zij de melding aanmaakte.

Alle data staan in de TOPdesk-database als "platte" datumvelden, zonder tijdzone-informatie. Ook in HTTP-requests gebruik je platte timestamps:

```
&action=edit&field0=vrijedatum1&value0=2019-05-14 16:37:50
```

```
&action=edit&field0=vrijedatum1&value0=2019-05-14 16:37
```

```
&action=edit&field0=vrijedatum1&value0=2019-05-14
```

Het voordeel van platte timestamps is dat het gebruik intuïtief is. Het grote nadeel van platte timestamps is natuurlijk dat je in de knoop raakt wanneer er gebruikers in meerdere tijdzones actief zijn in dezelfde TOPdesk.

### Per vestiging de tijdzone opgeven

TOPdesk kan gelukkig prima omgaan met gebruikers in meerdere vestigingen. In de Functionele instellingen, onder "Algemeen" heb je de optie "Tijdzones gebruiken". Als je die optie aanvinkt kun je vervolgens per vestiging de juiste tijdzone instellen, onder tabblad "Informatie":

#### Tijdzone van vestiging

Tijdzone

Deze setting heeft impact op alle personen en behandelaars die onder die vestiging hangen. Verander je de tijdzone van de vestiging? Dan zien *zij* (na opnieuw inloggen) dat alle timestamps in de interface van TOPdesk zijn gewijzigd.

Voorbeeld: als je de tijdzone van een bepaalde vestiging verandert in "Asia/Singapore", dan verandert de datum/tijd van aanmaak in de interface van "28 februari 2019 om 20:19" naar "29 februari 2020 om 03:19":



Dit is alleen zichtbaar voor behandelaars en aanmelders die vallen onder de vestiging die nu tijdzone "Asia/Singapore" heeft gekregen.

Deze verandering in tijdstippen is alleen visueel; in de database is niets veranderd. Daar staat de hele tijd dezelfde "platte" timestamp:

2020-02-28 20:19:19

TOPdesk rekent de datum uit de database dus om naar de doeltijdzone, en laat die tijd vervolgens zien in de interface.

### Tijdzone bekend

Maar als alleen de timestamp "2020-02-28 20:19:19" in de database staat, hoe weet TOPdesk dan of dat Nederlandse tijd is, of Chinese tijd, of Amerikaanse tijd? Dat leest TOPdesk uit van de server waarop het is geïnstalleerd. Op basis daarvan kan TOPdesk vervolgens tijdsverschillen uitrekenen.

Wil je zeker zijn dat TOPdesk de juiste tijdzone gebruikt? Of wil je een andere tijdzone gebruiken dan die van de server? Dan kun je ook een standaard tijdzone afdwingen in TOPdesk. Bij een on-premise TOPdesk doe je dat als volgt:

- Stop TOPdesk
- Open het bestand "topdesk.conf" in de installatiemap van TOPdesk
- Zet de gehighlightte lijn onder het kopje # Java Additional Parameters, en zorg ervoor dat de nummertjes elkaar netjes opvolgen:

#### topdesk.conf

```
# Java Additional Parameters
wrapper.java.additional.1=-Xlog:gc*=debug:./log/gclog.txt
wrapper.java.additional.2=-Djava.locale.providers=JRE,SPI
wrapper.java.additional.3=-Djdk.tls.client.protocols=TLSv1.2
wrapper.java.additional.4=-Duser.language=nl
wrapper.java.additional.5=-Dcvs.export.enabled=true
wrapper.java.additional.6=-Duser.timezone=Europe/Amsterdam
```

- Sla het bestand op en start TOPdesk weer

Heb je TOPdesk draaien op SAAS, in de cloud? Dan is dit al ingeregeld.

## UTC-tijd via de TOPdesk API

Met de TOPdesk API worden datumvelden weer een stapje complexer. Als je een GET-call uitvoert op de genoemde melding, dan krijg je de volgende timestamp terug als datum/tijd van aanmaak:

```
"callDate" : "2020-02-28T19:19:00.000+0000"
```

Terwijl in de database dit staat:

```
2020-02-28 20:19:19
```

Een uur verschil dus!

De reden hiervan is dat de TOPdesk-API de tijd omrekent naar UTC-format. Dat is de standaard voor tijdzone-onafhankelijke tijdsweergave. UTC komt overeen met de tijd in Groot-Brittannië. De TOPdesk API geeft altijd de UTC-tijd terug, ook wanneer er vestigingen zijn met verschillende tijdzones.

Daarnaast bevat de datumweergave uit de TOPdesk API juist wel tijdzone-informatie:

```
"callDate" : "2020-02-28T19:19:00.000+0000"
```

De +0000 betekent: geen afwijking met UTC-tijd. +0200 betekent een afwijking van twee uur (later) ten opzichte van UTC-tijd.

Ga je werken met datumvelden en actiereeksen? Dan moet je hier dus alert op zijn. Er zullen dus misschien gevallen voorkomen waarbij je timestamps tegenkomt die niet overeenkomen met de tijd in je tijdzone.

### Datumveld wegschrijven naar een ander datumveld

Overigens kun je wel gewoon een ontvangen datumveld wegschrijven naar een ander datumveld. Onderstaande JSON-body kopieert het vrije datumveld 1 naar het vrije datumveld 2:

#### JSON-body

```
{
  "optionalFields1": { "date2" : "${_responses.getincident.body.optionalFields1.date1}" }
}
```

Resultaat:

Datum 1ste gesprek

28 februari 2020

17:42



Datum 2e gesprek

28 februari 2020

17:42



TOPdesk interpreteert en verwerkt hier dus wel de ontvangen timestamps goed, zonder uur verschil. Dat komt omdat TOPdesk hier datumobjecten herkent.

## Over datumobjecten en strings

### Datumobject

Een datumobject moet je zien als een datumvakje, inclusief een ingevulde datum/tijdstip:

Datum 1ste gesprek

28 februari 2020

17:42



Het datumvakje dwingt af dat je alleen maar een datum/tijdstip kunt invullen. Je kunt er dus niet tekst of nummers in kwijt. Computers rekenen altijd met datumobjecten.

Alle datumvelden uit TOPdesk zijn standaard al datumobjecten. Daarnaast heb je de speciale variabele `${.now}`, een datumobject dat het huidige tijdstip aangeeft.

### Datumstring of string

Een datumstring is niets anders dan een weergave van een bepaalde datum in tekst (letters en cijfers). Onderstaand is een uitgetype datum, in het actieveld:



AUTOMATION,

28 februari 2020, 17:42

Mensen begrijpen dit natuurlijk wel als een goede datum, maar computers in principe niet. Simpelweg geldt: computers werken met datumobjecten, en mensen met datumstrings.

### Strings vanuit externe APIs

Vanuit de TOPdesk API krijg je ook datumvelden terug, zoals de datum/tijd van aanmaak van een melding:

```
"callDate" : "2020-02-28T19:19:00.000+0000"
```

**Maar let op! Dit is ook geen datumobject!** Wij weten dat dit een timestamp in UTC-tijd is, maar TOPdesk weet dat niet. TOPdesk ziet hier een string, een rij letters en cijfers in het element `callDate`. Schrijf je dit weg naar een ander veld dan een datumveld? Dan krijg je de hele string 1-op-1 terug:



AUTOMATION,

2020-02-28T19:19:00.000+0000

**Wil je dus "2020-02-28T19:19:00.000+0000" weergeven als "28 februari 2020, 20:19"? Of wil je andere bewerkingen of berekeningen met die datum uitvoeren? Dan moet je de ontvangen timestamp eerst omzetten naar een datumobject.**

Dit is van toepassing op alle timestamps die je vanuit externe APIs terugkrijgt.

## String omzetten naar datumobject

Zoals aangegeven, TOPdesk herkent niet zomaar een timestamp als een datumobject. Dat moet je TOPdesk expliciet vertellen. Dat doe je met de functie `?datetime`.

In onderstaande voorbeeld zit de timestamp in het element `_responses.getincident.body.optionalFields1.date1`. Die waarde wordt in twee stappen omgezet naar een variabele `${datumobject}` (dat dus een datumobject is):

```
<#assign string = _responses.getincident.body.optionalFields1.date1?replace("+0000", "+00:00")>  
<#assign datumobject = string?datetime.iso>
```

**Stap 1:** De `?replace`-functie repareert de syntax van de datumstring. De output van de TOPdesk API voldoet namelijk niet aan de ISO-norm voor tijdsweergave.

**Stap 2:** De `?datetime.iso`-functie zet de gecorrigeerde timestamp in ISO-weergave om in een datumobject.

Je kunt de twee stappen ook combineren op één regel:

```
<#assign datumobject = _responses.getincident.body.optionalFields1.date1?replace("+0000", "+00:00")?datetime.iso>
```

Daarnaast is er een alternatieve syntax, waarbij je precies de opmaak van de timestamp opgeeft:

```
<#assign datumobject = _responses.getincident.body.optionalFields1.date1?datetime("yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSSZ")>
```

De betekenis van de letters yyyy en MM etc staat op de volgende pagina.

Het resultaat in alle drie de gevallen is hetzelfde:

---

 **AUTOMATION,**  
2020-02-28T16:42:00Z

In TOPdesk zie je nauwelijks verschil (er staat nu een Z in plaats van +0000), maar onderwater heb je nu een datumobject `${datumobject}`, waarop je allerlei functionaliteit kunt loslaten.

## Datumobject omzetten naar string

Heb je eenmaal een datumobject? Dan kun je met de `?string`-functie precies bepalen hoe je de timestamp wilt weergeven. Het volgende is een vrije datumveld:

Datum 1ste gesprek

6 maart 2020

17:42



Dat veld roepen we aan en schrijven we weg naar het actieveld met de `?string`-functie:

### JSON-body

```
<#assign string = _responses.getincident.body.optionalFields1.date1?replace("+0000", "+00:00")>
<#assign datumobject = string?datetime.iso>

{
  "action": "${datumobject?string["dd MMMM yyyy, HH:mm"]}"
}
```

Resultaat:



AUTOMATION,

06 March 2020, 17:42

Het onderstaand overzicht laat zien hoe je de `?string`-functie gebruikt:

Syntax	Resultaat
<code>\${datumobject?string["dddd MMMM yyyy, HH:mm"]}</code>	06 March 2020, 17:42
<code>\${datumobject?string["MMMM dd, yyyy, HH:mm 'z'"]}</code>	March 06, 2020, 17:42 (CET)

De gehighlighte letters hebben allemaal een betekenis. Dit zijn de meest gebruikte:

Syntax	Voorbeeld	Betekenis
yyyy, yy	2020, 20	Jaar
MMMM, MM	March, 03	Maand
dd	06	Dag
EEEE, EE	Friday, Fri	Dag uitgeschreven
HH	17	Uur (24h)
hh	05	Uur (AM/PM)
mm	42	Minuut
z, zzzz	CET, Central European Time	Tijdzone
Z	+0100	Afwijking van UTC
u	Genummerde dag in de week (1 = maandag, ..., 7 = zondag)	

De `?string`-functie past ook tijdzone-correcties toe. De UTC-tijd die de TOPdesk API teruggeeft is dus automatisch aangepast aan de lokale tijd.



## Taal instellen

De standaard taalinstelling voor de namen van dagen en maanden is Engels. Wil je dat veranderen in Nederlands? Verander dan de locale-setting in "nl":

### JSON-body

```
<#setting locale = "nl">
<#assign string = _responses.getincident.body.optionalFields1.date1?replace("+0000", "+00:00")>
<#assign datumobject = string?datetime.iso>

{
  "action": "${datumobject?string["EEEE dd MMMM"]}"
}
```

### Resultaat:



Deze aanpassing verandert niet alleen de taal, maar ook bijvoorbeeld de weergaves van tijden (24u ipv AM/PM).

## Standaard weergave-opties

Je kunt met de ?string-functie ook een aantal standaardweergaves kiezen:

Syntax	Resultaat	Locale
\${datumobject?string.short}	3/6/20 5:42 PM	en
\${datumobject?string.medium}	Mar 6, 2020 5:42:00 PM	en
\${datumobject?string.long}	March 6, 2020 5:42:00 PM CET	en
\${datumobject?string.full}	Friday, March 6, 2020 5:42:00 PM CET	en
\${datumobject?string.short}	6-3-20 17:42	nl
\${datumobject?string.medium}	6-mrt-2020 17:42:00	nl
\${datumobject?string.long}	6 maart 2020 17:42:00 CET	nl
\${datumobject?string.full}	vrijdag 6 maart 2020 17:42:00 uur CET	nl
\${datumobject?string.iso}	2020-03-06T17:42:00+01:00	en + nl
\${datumobject?string.iso_nz}	2020-03-06T17:42:00	en + nl
\${datumobject?string.iso_m}	2020-03-06T17:42+01:00	en + nl
\${datumobject?string.iso_m_nz}	2020-03-06T17:42	en + nl

## Later dan / eerder dan

Heb je twee datumobjecten? Dan kun je ze met Freemarker vergelijken en vervolgacties uitzetten. Die functionaliteit was nooit eerder mogelijk in TOPdesk. Zie onderstaande JSON-body, met een If-then-constructie:

### JSON-body


```
<#assign string = _responses.getincident.body.optionalFields1.date1?replace("+0000", "+00:00")>
<#assign datumobject = string?datetime.iso>

<#if datumobject gte dataaanmk>
<#assign bericht = "Datumobject is later dan de aanmelddatum">
<#else>
<#assign bericht = "Datumobject is eerder dan de aanmelddatum">
</#if>

{
  "action": "${bericht}"
}
```


Resultaat:

---

 **AUTOMATION,**  
Datumobject is later dan de aanmelddatum

Nu zetten we het vrije datumveld eerder dan de datum/tijd van aanmaak:

---

 **AUTOMATION,**  
Datumobject is eerder dan de aanmelddatum

De syntax die deze functionaliteit mogelijk maakt is gte in de If-expressie (greater than or equals, groter of gelijk aan). Een overzichtje:

Syntax	Betekenis
datum1 gte datum2	datum1 is later of gelijk aan datum2
datum1 gt datum2	datum1 is later dan datum2
datum1 lte datum2	datum1 is eerder of gelijk aan datum2
datum1 lt datum2	datum1 is eerder dan datum2
datum1 == datum2	datum1 is gelijk aan datum2
datum1 != datum2	datum1 is ongelijk aan datum2

## Dezelfde dag

De syntax `datum1 == datum2` zul je in de praktijk niet snel tegenkomen, omdat een datumobject ook uren, minuten en seconden bevat. "Gelijk aan" betekent dus in feite op de seconde nauwkeurig hetzelfde tijdstip.

Wil je controleren of twee datumobjecten dezelfde dag zijn? Zet dan de datumobjecten weer om in een string, en vergelijk die strings:

### JSON-body

```
<#assign string = _responses.getincident.body.optionalFields1.date1?replace("+0000", "+00:00")>
<#assign datumobject = string?datetime.iso>

<#if datumobject?string["yyyy-MM-dd"] == dataanmk?string["yyyy-MM-dd"]>
<#assign bericht = "Het is dezelfde dag!">
<#else>
<#assign bericht = "Het is niet dezelfde dag!">
</#if>

{
  "action": "${bericht}"
}
```

Resultaat:



**AUTOMATION,**

Het is dezelfde dag!

## Huidige datum/tijd ophalen met `.now`

Het huidige tijdstip kun je ophalen en wegschrijven met de speciale variabele `.now`:

### JSON-body

```
{
  "optionalFields1": { "date2" : "${.now}" }
}
```

Resultaat:

Datum 2e gesprek

6 maart 2020

11:56



`${.now}` is ook een datumobject. Je kunt daarom ook alle `?string`-functies toepassen.