

# Blöcke in QUDE und deren Funktionen

Bei QUDE stehen die einzelnen Blöcke für Befehle innerhalb des Systems. Diese müssen logisch miteinander verbunden werden, um am Ende zum gewünschten Ergebnis zu führen. **Deshalb haben wir in diesem Beitrag eine Übersicht über alle Blöcke und deren Funktionen für Sie vorbereitet.**

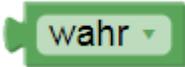
## Hilfreiche Beiträge

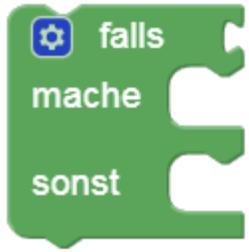
Im Beitrag "[Einführung in QUDE](#)" erfahren Sie mehr zum Tool und dessen grundlegender Funktionalität.

Zusätzlich haben wir eine Vielzahl an Beispielen zum Erstellen von Datenpunkten und Meldungsregeln für Sie vorbereitet.

## Alle Blöcke und deren Funktionen:

Bezeichnung	Block	Beschreibung
Ergebnis		<p>Das was rechts am <b>Ergebnis-Block</b> angehängt ist, definiert das Ergebnis der Berechnung.</p> <p>Bei mehreren relevanten Ausgängen für eine Berechnung kann es mehrere Ergebnisblöcke pro Berechnungsvorschrift geben.</p> <p>Die gesamte Berechnung endet, sobald ein Ergebnisblock ausgeführt wurde.</p> <p><b>Datenpunkt:</b> Bei Datenpunkten wird der von rechts übergebene Wert in der Zeitreihe gespeichert.</p> <p><b>Meldungsregel:</b> Bei Meldungsregeln wird immer dann eine Meldung generiert, wenn der von rechts übergebene Wert "wahr" ist.</p>
<b>Blöcke für Werte</b>		
Numerischer Datenpunkt		<b>Numerische Datenpunkte</b> , die mit Hilfe der Suchfunktion der Datenpunktliste hinzugefügt wurden, können in diesem Block ausgewählt und so in die Berechnung eingebunden werden.
Boolescher Datenpunkt		<b>Boolesche Datenpunkte</b> , die mit Hilfe der Suchfunktion der Datenpunktliste hinzugefügt wurden, können in diesem Block ausgewählt und so in die Berechnung eingebunden werden.
Enumeration		<b>Enumerative Datenpunkte</b> , die mit Hilfe der Suchfunktion der Datenpunktliste hinzugefügt wurden, können in diesem Block ausgewählt und so in die Berechnung eingebunden werden.
Facility-Eigenschaft		<b>Eigenschaften</b> , die mit Hilfe der Suchfunktion der Eigenschaftenliste hinzugefügt wurden, können in diesem Block ausgewählt und so in die Berechnung eingebunden werden.
Konstante		<p>Dient dazu einen <b>konstanten, numerischen Wert</b> in die Berechnung einzubeziehen, der im Block eingetragen werden kann.</p> <p><b>Ausgang:</b> Numerisch</p> <p><a href="#">Beispiel</a></p>
<b>Logische Ausdrücke mit booleschen Ausgang ("wahr" oder "unwahr")</b>		
Vergleichsoperator		<p>Vergleicht den rechten und linken Ausdruck unter Zuhilfenahme des gewählten <b>Vergleichsoperators</b>.</p> <p><b>Vergleichsoperatoren:</b> =, &lt;, &gt; und</p> <p><a href="#">Beispiel</a></p>

Logikgatter		Block um mehrere boolesche Werte logisch miteinander zu verknüpfen. <b>Ausprägungen:</b> <b>UND</b> (Konjunktion) / <b>ODER</b> (Disjunktion) <a href="#">Beispiel</a>
Boolesche Konstante		Dient dazu einen <b>konstanten, booleschen Wert</b> in die Berechnung einzubeziehen, der per Dropdown gewählt werden kann.
Konditionen		Prüft einen numerischen Ausdruck auf eine <b>Kondition</b> . <b>Konditionen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>gerade</b></li><li>• <b>ungerade</b></li><li>• <b>Primzahl</b></li><li>• <b>Ganzzahl</b></li><li>• <b>positiv</b></li><li>• <b>negativ</b></li><li>• <b>teilbar durch</b> (ein weiterer Ausdruck kann hinzugefügt werden, auf dessen Teilbarkeit hin geprüft wird)</li></ul>
Zeitpläne		Prüft, ob der aktuelle Berechnungszeitstempel innerhalb (ist aktiv) oder außerhalb (ist nicht aktiv) des eingebundenen <b>Zeitplans</b> (Facility-Eigenschaft) liegt. <a href="#">Beispiel</a>
<b>Berechnungsvorschriften mit numerischem Ausgang</b>		
Grundrechenarten		Vergleicht den rechten und linken Ausdruck unter Zuhilfenahme der gewählten <b>Grundrechenart</b> . <b>Berechnungsvorschriften</b> +, -, x, : und ^ <a href="#">Beispiel</a>
Rechenregeln		Wendet die gewählte <b>Rechenregel</b> auf den rechts angebotenen numerischen Ausdruck an. <b>Berechnungsvorschriften:</b> <b>Quadratwurzel</b> , <b>Betrag</b> , <b>- (negatives Vorzeichen)</b> , <b>Integral</b> , <b>log10</b> , <b>e^</b> und <b>10^</b>
Trigonometrische Funktionen		Wendet die gewählte <b>Funktion</b> auf den rechts angebotenen numerischen Ausdruck an. <b>Funktionen:</b> <b>sin</b> , <b>cos</b> , <b>tan</b> , <b>asin</b> , <b>acos</b> und <b>atan</b>
Mathematische Konstanten		Dient dazu eine <b>mathematische Konstante</b> in die Berechnung einzubeziehen, die im Block ausgewählt werden kann. <b>Mathematischen Konstanten:</b> <b>e</b> , <b>2</b> , <b>½</b> und
<b>Bedingungen und Schleifen</b>		
Bedingung		Wird dazu verwendet, eine Berechnung (" <b>mache</b> ") nur dann durchzuführen, wenn eine bestimmte <b>Bedingung</b> (" <b>falls</b> ") eintritt. Wenn der Ausdruck an " <b>falls</b> " " <b>wahr</b> " ausgibt, werden die Ausdrücke an " <b>mache</b> " ausgeführt. Wenn der Ausdruck an " <b>falls</b> " " <b>unwahr</b> " ausgibt, werden die Ausdrücke an " <b>mache</b> " nicht ausgeführt. Stattdessen wird die Berechnung unterhalb des Blockes fortgesetzt.

<b>Verzweigung</b>		<p>Mit diesem Block wird der Berechnungsablauf abhängig von einer <b>Bedingung</b> ("falls") <b>verzweigt</b>.</p> <p>Ist die Bedingung "<b>wahr</b>", werden die Ausdrücke bei "<b>mache</b>" ausgeführt.</p> <p>Ist die Bedingung "<b>unwahr</b>", werden die Ausdrücke bei "<b>sonst</b>" ausgeführt.</p> <p><u>Beispiel</u></p>
<b>Schleife</b>		<p><b>Berechnungen</b> können mit diesem Block <b>wiederholt</b> ausgeführt werden. Die Anzahl der Wiederholungen ist abhängig vom numerischen Ausdruck, der bei "wiederhole x mal" eingesetzt wird.</p> <p>Bei "wiederhole x mal" kann nur ein Ausdruck angedockt werden, der eine ganze Zahl repräsentiert.</p>
<b>Variablen</b>		
<b>Definition der Variable</b>		<p>Block um den Wert einer Variable bei "<b>etwas</b>" festzulegen.</p> <p>"<b>etwas</b>" steht für den Namen der Variable, der individuell angepasst werden kann.</p> <p>An den Block können Blöcke und Kombinationen angekoppelt und deren Wert als Variable verwendet werden.</p> <p><u>Beispiel</u></p> <p><b>Unterstützte Datentypen:</b> Boolesch, numerisch, enumerativ</p>
<b>Variable</b>		<p>Ruft den Wert einer zuvor definierten Variable ab.</p>