

## emaWD

## ---&gt; VERRICHTUNGEN / SIMULATIONSLOGIK

- 4711 ema Hot Reload Feature
- 4995 beidhändige Objekthandhabung verbessert
- 5584 neuer Algorithmus für automatische Greifpunkt-Auswahl
- 5319 verbesserte automatische Werkzeugausrichtung am TCP
- 5466 verbesserte kollisionsfreie Laufpfade in dynamischen Szenen
- 5054 verbesserte kollisionsfreie „Ziehen / Schieben“-Pfade in dynamischen Szenen
- 5037 Parameter „Pfadsuche aktiv“ für Verrichtung „Rutschen zu Ziel“ hinzugefügt
- 5352 Verhalten der Einstellung „Zielposition“ in Verrichtung „Objekt(e) übergeben“ geändert
- 5607 in Verrichtung „Objekte zusammenfügen“: Parameter für CCP und TCP werden automatisch erkannt und gesetzt
- 5778 in Verrichtung „Andrücken / Eindrücken“: Parameter für Armstellungsdefinition hinzugefügt

## ---&gt; BENUTZEROBERFLÄCHE

- 5597 ema Hub Integration

## ---&gt; 3D-ANSICHT / GEOMETRIEDATENVERARBEITUNG

- 5439 sperrt automatische Interaktionsmodus-Änderungen
- 5736 Nvidia Omniverse Connector inkl. Toolbar
- 5772 schwenken in 3D-Ansicht mit Mausrad (inkl. Optionen für Rückwärtskompatibilität)

## ---&gt; BERICHTERSTATTUNG

- 5172 EAWS Jobrotationsmodul hinzugefügt
- 5172 EAWS 1.3.6-Modul hinzugefügt
- 5171 EAWS Sektion 4 (obere Extremitäten) hinzugefügt

## ---&gt; FEHLERBEHEBUNGEN

- 5372/5659 Problem mit dem Oberkörper behoben, wenn „nur Hüftbewegung erlaubt“ gesetzt ist
- 5359 Objekt-/Werkzeug-Anwendungsziel auf dynamischen Böden behoben
- 5450 und 5010 MTM-UAS Excel-Export keine Mehrfachwerte mehr in zusammengeführten Zellen
- 5467 Menschmodell-Konfigurator – individuelles Menschmodell – mehrfache Individualisierungen möglich
- 5593 Export Objektübersicht: Kosten werden mit übertragen
- 5721 Bugfix für Referenzen mit ungültigen Originalobjekten
- 4342 Bugfix-Berechnung des automatischen Laufziels beim Aufnehmen und Platziere von Objekten
- 5743 MTM-UAS-Probleme mit Code „ZC“
- 5756 Probleme in Verrichtung „Schritt in Vorgaberichtung“ in Kombination mit „Hüfte in Laufrichtung ausrichten“ behoben
- 5762 Absturz bei Querverweisen behoben

- 4085 3D-Verrichtungsnamen bei nicht-simulierten Verrichtungen ausblenden
- 4954 Warnung für „Wiederholen für Objekte“ ohne gültige Objektparameter hinzugefügt
- 4268 detaillierte Parameterprüfung für „Laufen auf Pfad“
- 4269 Struktursperre-Bugfix für untergeordnete Elemente
- 5799 Problem mit falscher Pfadlänge und umgekehrten Z-Achsen in der Aufgabe „Werkzeug auf Pfad bewegen“ für altes menschliches Modell behoben
- 5054/4742 Probleme beim „Ziehen / Schieben“ auf dynamischen Böden behoben
- 5044/3407/5138/5154/4675/4452/5440/5625/5717 Greifpunkt-Probleme behoben
- 5033 Problem mit Gimbal Lock zu Beginn der Simulation behoben
- 5037 Probleme mit der Verrichtung „Rutschen zu Ziel“ behoben
- 5371 Bewegungen für Arme korrigiert, wenn das Ziel etwas außer Reichweite ist
- 5360 dynamische Objektaktualisierung in der Verrichtung „Prüfen / Lesen“ behoben
- 4504 Berechnung der unterstützenden Hand bei der Werkzeugverwendung verbessert
- 4690 Verrichtung „Werkzeug auf Pfad bewegen“ – verbesserte automatische Werkzeugausrichtung
- 5526 Fehler bei der dynamischen Handhabung von Kollisionsobjekten während der automatischen Aufnahme behoben
- 3542 verbesserte Mensch-Mensch-Kollision, Warnung hinzugefügt, wenn sie nicht erfolgreich ist
- 3988/4272: Laufen zu statischen Zielen auf dynamischem Boden behoben
- 5778 ignorierte Armhaltungseinstellungen nach der Verrichtung „Objekt platzieren“ behoben
- 5780 Ausnahme bei beidhändiger Objekt-Handhabung mit altem Menschenmodell behoben
- 5363 APA-Tooltips hinzugefügt
- 5487 emaPD-Importort externer Ressourcen behoben
- 5531 sofortige Aktualisierung nach automatischem Layout
- 5608 Kameraanpassung nach emaPD-Import

## emaPD

- [Wertstrom] Auswahl eines Artikels im emaPD-Ergebnis und grafische Darstellung des Wertstromes mit Prozesskennwerten und Zeitlinie/Zeitdiagramm der zugehörigen Produktfamilie im emaWD.
- [Medienbedarf] Anlegen beliebiger Medien in Bibliothek und Zuordnung des Medienverbrauchs zu Arbeitsplätzen im Projekt. Berechnung von Medienkosten und -verbrauch pro Arbeitsplatz.
- Verbesserung Berechnungsgenauigkeit von Lagerflächen sowie Verweilzeiten und Umlaufbeständen von Artikeln im Lager
- Verbesserung Berechnungsgenauigkeit der Belegungswahrscheinlichkeiten von Pufferplätzen zwischen verketteten Arbeitsplätzen im Fließproduktionssystem
- Verbesserung Berechnungsgenauigkeit für Anzahl an dimensionierten Arbeitsplätzen bei Eingabe Bestand gleich 0 (Neuplanung) für verkettete Arbeitsplätze im Fließproduktionssystem
- Berechnung von (Produkt-)Transportlosgröße größer 1 im Fließproduktionssystem möglich
- Verschiedene Bugfixes und Stabilitätsverbesserungen

## emaWD

### ---> TASKS / SIMULATION LOGIC

- 4711 ema Hot Reload Feature
- 4995 both handed object handling improved
- 5584 new algorithm for automatic grabpoint selection
- 5319 improved automatic tool orientation on TCP
- 5466 improved collision free walkpaths in dynamic scenes
- 5054 improved collisions free push / pull paths in dynamic scenes
- 5037 added parameter "activate pathfinding" for task "slide to target"
- 5352 behavior of setting "target position" in task "hand over" changed
- 5607 in task "join": parameters for CCP and TCP are automatically detected and set
- 5778 in task "push in": added parameters for arm posture definition

### ---> USER INTERFACE

- 5597 ema Hub integration

### ---> 3D-VIEW / GEOMETRY DATA HANDLING

- 5439 lock automatic interaction mode changes
- 5736 Nvidia Omniverse Connector incl. Toolbar
- 5772 panning in 3D view with middle mouse button (incl. options for backward compatibility)

### ---> REPORTING

- 5172 EAWS job rotation module added
- 5172 EAWS 1.3.6 module added
- 5171 EAWS Section 4 (upper limbs) added

### ---> BUGFIXES

- 5372/5659 fixed issue with upper body, if "only pelvis movement allowed" is set
- 5359 fixed object/tool application target on dynamic floors
- 5450 and 5010 MTM-UAS Excel-Export no more multiple values in merged cells
- 5467 Human model configurator - individual human model - again multiple customization possible
- 5593 Export object overview: Costs are transferred with
- 5721 Bugfix for references with invalid original objects
- 4342 Bugfix calculation of automatic walk target in case of picking and placing objects
- 5743 MTM-UAS Problems with Code "ZC"
- 5756 problems in task "single step in direction" in combination with "orient hip toward step direction" fixed
- 5762 fixed crash with cross-referencing references
- 4085 hide 3d task names of non-simulated tasks

- 4954 added warning for "loop per object" without valid object parameter
- 4268 detailed parameter check for "walk on path"
- 4269 structure lock bugfix for sub items
- 5799 issue with wrong path length and flipped z-axes in task "move tool on path" for old human model solved
- 5054/4742 fixed issues during "push / pull" on dynamic floors
- 5044/3407/5138/5154/4675/4452/5440/5625/5717 fixed grabpoint issues
- 5033 fixed issue with gimbal lock at start of simulation
- 5037 fix issues with task "slide to target"
- 5371 fix motions for arms if target is slightly out of reach
- 5360 fixed dynamic object update in task "check or read"
- 4504 calculation of supporting hand during tool usage improved
- 4690 task "move tool on path" - improved automatic tool orientation
- 5526 fixed dynamic collision objects handling during automatic picking
- 3542 improved human-human collision, added warning if unsuccessful
- 3988/4272 fixed walking to static targets on dynamic floor
- 5778 fixed ignored arm posture settings after task "place object"
- 5780 fixed exception during two-handed object handling with old human model
- 5363 APA tooltips added
- 5487 fixed emaPD import location of external resources
- 5531 instant update after automatic layout
- 5608 Camera adjustment after emaPD import

## emaPD

- [Value stream] Selection of an article in the emaPD result and graphical representation of the value stream with process characteristics and timeline/time diagram of the associated product family in emaWD.
- [Media requirements] Creation of any media in the library and assigning media consumption to workstations in the project. Calculation of media costs and consumption per workstation.
- Improved calculation accuracy of storage areas as well as dwell times and circulating stocks of items in the warehouse
- Improved calculation accuracy of the occupancy probabilities of buffer spaces between linked workstations in the flow production system
- Improved calculation accuracy for the number of dimensioned workstations when entering inventory equal to 0 (new planning) for linked workstations in the flow production system
- Calculation of (product) transport lot sizes greater than 1 possible in the flow production system
- Various bug fixes and stability improvements