



ema Software Suite 2.5.1.0 Funktionsübersicht

	Commercial Editionen								Education				
	emaPD - Professional	emaLayout (emadail)	emaWD - Base	emaWD - Base MRK	emaWD - Performance	emaWD - Professional	emaSWS - Base	emaSWS - Performance	emaSWS - Professional	emaPD - Education	emaWD - Education	emaSWS Education	emaSWS Demo Version
Menschmodelle													
Menschmodelle männlich/weiblich 50. Körperhöhenperzentil deutsche Bevölkerung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Modelle männlich/weiblich; 5./50./95. Körperhöhenperzentil; deutsche Bevölkerung, Nord Amerika, Japan, China, Mexico													
Altersgruppen (20/40/60 Jahre); Beweglichkeit (alterstypisch durchschnittlich und eingeschränkt)													
Unterstützung für Menschmodelle mit individuellen Körpermaßen													
Simulation													
Integrierter Erreichbarkeitscheck im Bewegungsgenerator													
Live-Vorschau für Verrichtungsparameteränderungen													
Automatische Tragehaltung bei Objekthandhabungen													
Kollisionsvermeidung beim Laufen													
Erweiterte Kollisionsvermeidung für Verrichtungen mit Oberkörperbewegungen													
Erreichbarkeitsuntersuchungen (3D und 2D Greifräume nach DIN EN ISO 14738)													
Arbeit auf bewegten Objekten													
Arbeit an bewegten Objekten													
Erstellung von benutzerspezifischen Verrichtungen und Objekt Bibliotheken	●												
UI-Integration für Benutzerdefinierte Komplexverrichtung mit umfangreicher Anpassungsmöglichkeit der spezifischen Parameter													
Drag-and-Drop für interaktive Reihenfolgeänderungen und Tätigkeitszuweisung													
Konsistenz- und Plausibilitätsprüfungen (fehlende Objekte, fehlende Aufgaben, richtige Reihenfolge etc.)													
ema Wizard Import													
Berichte / Prozessanalyse													
3D-Darstellung der Laufpfade mit Workerzuordnung und Richtung													
Ergebnis Cockpit, Arbeitsprozessbeschreibung, Spaghetti-Diagramm, Taktzeitdiagramm (mit Abhängigkeiten), Ergo-Check													
Export in csv, xlsx; Objekte, Zeitanalyse, Spaghetti-Diagr., Taktzeitdiagr., EAWS; NIOSH, Arbeitsplatzprofile wenn verfügbar													
Simulationszeitberechnung oder manuell vorgegebene Sollzeiten für Prozesse													
Automatische MTM-UAS Zeitanalyse "approved by MTM" - inkl. Berücksichtigung des Regelwerks und offizieller Hinweise													
Screenshot-Video-Export, Kommentare, Hinweise und Sprechblasen													
Optionen für benutzerdefinierte Wasserzeichen in Videos/Screenshots	●												
Verrichtungs-Potentiale (Anzeige des Ergonomie Potential für Verrichtungsgruppen)													
Sichtfeldanalyse für Menschmodelle (Ergoperspektive für visuelle Auswertungen)													
3D-Reichweitenobjekt für Menschmodelle (Hettinger & Wobbe, 1993)													
Interaktive und einfach zu bedienende Kamerapfaderstellung in Kombination mit dem integrierten Videoexport													
Ergonomiebewertung und -Funktionen													
EAWS Ergonomie Bewertungsmethode (Körperhaltung, Kräfte, Gewichte), Point Booster Analysis													
NIOSH Ergonomie Bewertungsmethode + Lasthandhabungsbewertung													
Arbeitsplatzanforderungsanalyse													
Ergonomiebewertung mit MoCap-Daten (Körperhaltungen, Körperteilhöhen, Gelenkwinkel - e.g. Rumpf, Kopf)													
Dynamisches Einfärben von Körperteilen													
Benutzeroberfläche													
vereinfachte/reduzierte Benutzeroberfläche													
VR Funktionalität (in 3 Modi) mit Basis-Review und Teilehandling-Funktionalität	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
Touch-Interface-Unterstützung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Space-Maus-Unterstützung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sprachenunterstützung für Deutsch, Englisch, simplified Chinese, Italienisch, Spanisch, Französisch	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unterstützung für mehrsprachige Verrichtungsnamen in einem Projekt													
Layout													
Intuitiver/intelligenter EASY-Layout Modus mit automatisch Kollisionsfreier und schwerkraftsrichtiger Platzierung von Objekten	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
erweiterte Layout Funktionalitäten	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Automatische Layoutoptimierung (Schmidgalla - Materialfluss)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wegenetz mit Routingfunktionen (Wegebreiten nach gesetzlichen Arbeitsstättenrichtlinien)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Objektbibliothek (ca. 750 Elemente, Standardausstattung, parametrische Geometrie, Werkzeuge, Roboter, PSA etc.)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Professionelle Umtaktung													
Drag-and-Drop-Sequenzänderung für Umtaktung													
Drag-and-Drop-Sequenzänderung mit automatischer Layoutanpassung für Umtaktung													
Mensch Roboter Kollaboration MRK / Robotik													
Import und Anzeige von Quick-Check-Ergebnissen mit MRK-Potenzial auf Verrichtungen													
MRK: Spezielle Roboter-Verrichtungen, Visualisierung von Bewegungs- und Sicherheitszonen													
Simulation mit Aktions-Reaktions-Logik für Sicherheitseinrichtungen, Umwandlung von Verrichtungen (Mensch ↔ Roboter)													
MRK-Bericht mit Kollisionserkennung und -auswertung nach ISO/TS 15066													
MoCap (Motion Capturing) - Bewegungserfassung													
Universelle Verrichtung um erfasste Bewegungsdaten auf Menschmodelle zu übertragen													
Parameter zum Teilen aufgezeichneter Daten und zur Definition des Aufgabentyps; ergonomische Parameter für Bewertung													
Beispielhafte MoCap Körperteil-Zuordnungstabelle (ART, AXS, XSENS, Captury)													



ema Software Suite 2.5.1.0 Funktionsübersicht

	Commercial Editionen						Education						
	emaPD - Professional	emaLayout (emadail)	emaWD - Base	emaWD - Base MRK	emaWD - Performance	emaWD - Professional	emaSWS - Base	emaSWS - Performance	emaSWS - Professional	emaPD - Education	emaWD - Education	emaSWS Education	emaSWS Demo Version
Verrichtungen für Menschmodelle													
Objekthandhabung													
Einfach: Verrichtungen zur Arbeitsprozesssimulation (Gehen, Aufnehmen, Platzieren, Betätigen, Schieben/Ziehen)													
Erweitert: Objekt(e) zu Ziel-/Vorgabeposition bewegen			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fortgeschritten: Objekt übergeben, Umreifen, Trennen; Objekt(e) auf Pfad bewegen; Objektverbindung herstellen/lösen			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verrichtungen zur Handhabung von Objekten mit einem Manipulator einschließlich IK-Kettendarstellung													
Körperbewegungen													
einfache: gehen, knien, hocken, bücken/beugen			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Basic für Sitzarbeitsplätze: hinsetzen; aufrichten			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Basic für Sitzarbeitsplätze: Rutschen zu Ziel													
Erweitert: Schritt in Vorgaberichtung; Fuß zum Ziel bewegen					●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fortgeschritten: Vollständiger Schritt; Drehen am Ort; in Fahrzeug einsteigen/aussteigen; hinlegen					●	●	●	●	●	●	●	●	●
Handhabung von Werkzeugen													
Werkzeug benutzen			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Werkzeug auf Pfad bewegen; Hand zu TCP bewegen					●	●	●	●	●	●	●	●	●
Werkzeug auf Pfad bewegen (erweitert) – manuelle Schweißzangenoperationen						●	●	●	●	●	●	●	●
Manuelle Tätigkeiten													
Schrauben von Hand			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wischen über Fläche					●	●	●	●	●	●	●	●	●
Hand-/Armbewegung													
Greifen; Hand zum Ziel / zu Vorgabeposition / auf dem Pfad bewegen					●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kopfbewegung													
Prüfen/Lesen			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Anschauen					●	●	●	●	●	●	●	●	●
Allgemeine Verrichtungen													
Synchronisation: Warten (Zeit), Warten (bis andere Aufgaben erledigt sind)			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verrichtungsgruppe			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Komplexverrichtungen													
Komplexverrichtungen: Schrauben, Clipsen						●	●	●	●	●	●	●	●
MoCap Bewegungserfassungsdaten													
Spezifische Verrichtung für den Import von Bewegungserfassungsdaten (*.bvh)							●	●	●	●	●	●	●
Interaktive Funktionen zum Schneiden und Zusammenführen von Mocap-Daten							●	●	●	●	●	●	●
Verrichtungen für Objekte													
Objektbewegung													
Vordefinierte Bewegungen an Bibliotheksobjekten auslösen (Tor öffnen) ¹⁾			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bewegen; Farbwechsel/Transparenz			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bewegen in Vorgaberichtung; Drehen; Rotieren; Verknüpfung erstellen/entfernen					●	●	●	●	●	●	●	●	●
Komplexe Objektvorwärtskinematik inverse Kinematik Freiheitsgrade (konkrete Konfigurationen einnehmen)					●	●	●	●	●	●	●	●	●
Roboterbewegung													
Roboter bewegen; Objekt(e) aufnehmen/platzieren (Roboter)					●	●	●	●	●	●	●	●	●
Allgemeine Aufgaben													
Synchronisation: warten (Zeit), warten (bis andere Aufgaben erledigt sind)			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verrichtungsgruppe			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fabrikplanung													
Kapazitäten													
Produktionsprogramm - Ermittlung der erreichbaren Stückzahlen			●										
Arbeitszeit, Rüstzeit, Stillstandszeiten Auslastung und Rüstgrad benötigte Ressourcen (inkl. Engpass)			●										
Ermittlung von höherem benötigten Input pro Arbeitsplatz durch (Ausschuss/Nacharbeit) und des höheren Kapazitätsbedarfs			●										
Berechnung von Mitarbeiterkonzepten/-varianten bei Mehrmaschinenbedienung			●										
Zeit													
Durchlaufzeit und Gesamtzeit - Berechnung der Prozesszeit, Wartezeit, Rüstzeit, Transportzeit und Liegezeit kritischer Pfad			●										
Soll/Ist-Vergleich von Durchlaufzeiten und Potenzialermittlung			●										
Bestimmung notwendiger Pufferplätze			●										
Berechnung der Produktionsrate Ermittlung der benötigten Transportverpackungen (Anzahl der Ladungsträger)			●										
Kosten													
Berechnung der Herstellungskosten, Materialeinzel- und Materialgemeinkosten, Berechnung der Umlaufbestandskosten (WIP)			●										
Flächen													
Berechnung der erforderlichen Fertigungsplatzflächen Festlegung von Bereitstellungszenen für Push- oder Pull-Prinzip			●										
Wahrscheinlichkeitsrechnung für Bereitstellungszenen Ermittlung der Anzahl der Lagerplätze im Zwischenlager			●										
Bestimmung der Anzahl an benötigten Stellplätzen und des Flächenbedarfs im Wareneingangslager			●										
Materialfluss													
Darstellung von Intensitäten und Aufwänden Layoutplanung anhand von Kennzahlen 3D-Visualisierung			●										
Datenimport (Wizard) - Stücklisten, Arbeitspläne, Arbeitsplatzinformationen und Stammdaten			●										
Material-Eigenschaften: Bestellpolitik ($t_q/t_s, s_q/s, S$ -Strategie), Maximale Verspätung bei Bestellpunktverfahren			●										
Berechnung Transportmittel (Beta): Anzahl, Auslastung, wartende Transportaufträge			●										
Wertstrom													
Automatische Generierung einer Wertstromdarstellung mit KPI-Berechnung und Möglichkeit zur individuellen visuellen Anpassung			●										



ema  imk

ema Software Suite 2.5.1.0
Funktionsübersicht

1) Sofern available

2) Funktionalitäten / Schnittstellen werden über ein separates Modul lizenziert

- Inklusive
- Verfügbar (gegen Aufpreis)
- ◎ Kundenspezifische Lösung