

### **Техническое задание**

Требуется разработать модуль (модули) для Navisworks. Идет длительный проект по координации инженерных систем. Фирмы-проектировщики выдают файлы из AutoCAD MEP, мы это собираем в Navisworks, прогоняем проверки, назначаем ответственные фирмы за устранение конфликтов и так множество раз. В ходе этого проекта выработались монотонные процессы в Navisworks, которые нужно автоматизировать.

Примечание. Сборки состоят из десятков файлов и содержат тысячи конфликтов. Navisworks зачастую лагает и тормозит даже при ручной работе.

1. Автоматическое добавление файлов из папки проекта и назначение им необходимой координаты Z.

Модуль сканирует папку с моделями, находит новые файлы и добавляет в сборку + актуализирует сборку, чтобы существующие файлы обновились. Модуль производит сканирование папки проекта с заданным интервалом (раз в час).

Имена файлов содержат название этажей. Каждому этажу соответствует высота. Эту координату нужно назначить файлу.

START PROJEKT RVS
RVS Projekte (5768)
57 157_57 MFG (851)
001 SCHEMA (92)
999 GESAMTMODELL (0)
E00 EG (OK RFB ±0) (125)
E01 EG (OK FFB +40) (4)
E10 OG1 (OK RFB +3.840) (96)
E11 OG1 (OK FFB +3.940) (3)
E20 OG2 (OK RFB +7.540) (140)
E21 OG2 (OK FFB +7.640) (3)
E30 OG3 (OK RFB +11.740) (94)
E31 OG3 (OK FFB +11.840) (3)
E40 OG4 (OK RFB +15.440) (78)
E41 OG4 (OK FFB +15.540) (3)
E50 OG 5 (OK RFB +19.590) (58)
E51 OG 5 (OK FFB +19.690) (3)
E60 DF Tr (OK OKD +23.590) (2)
U00 UG (OK RFB -5.360) (141)
U01 UG (OK FFB -5.310) (6)

04_Modelle > 157_MFG		↕	↻	🔍 "157_MFG" durchsu
Name	Änderungsdatum	Typ	Größe	
XXX_157_57_080_DE01_E30	03.10.2020 10:41	DWG-Datei	1.322 KB	
XXX_157_57_080_DE01_E30	13.01.2021 14:50	Navisworks Cache	171 KB	
XXX_157_57_080_DE01_U00	21.12.2020 10:27	DWG-Datei	8.242 KB	
XXX_157_57_080_DE01_U00	13.01.2021 14:50	Navisworks Cache	219 KB	
XXX_157_57_080_DE02_E00	15.05.2020 12:51	DWG-Datei	4.785 KB	
XXX_157_57_080_DE02_E00	13.01.2021 14:50	Navisworks Cache	85 KB	
XXX_157_57_080_DE02_E10	03.10.2020 11:25	DWG-Datei	2.049 KB	
XXX_157_57_080_DE02_E10	13.01.2021 14:50	Navisworks Cache	90 KB	
XXX_157_57_080_DE02_E20	21.12.2020 10:27	DWG-Datei	8.170 KB	
XXX_157_57_080_DE02_E20	13.01.2021 14:50	Navisworks Cache	334 KB	
XXX_157_57_080_DE02_E30	21.12.2020 10:26	DWG-Datei	9.474 KB	
XXX_157_57_080_DE02_E30	13.01.2021 14:50	Navisworks Cache	446 KB	
XXX_157_57_080_DE02_E50	16.10.2020 13:47	DWG-Datei	10.685 KB	
XXX_157_57_080_DE02_E50	13.01.2021 14:50	Navisworks Cache	122 KB	
XXX_157_57_080_DE02_U00	12.12.2020 00:02	DWG-Datei	7.021 KB	
XXX_157_57_080_DE02_U00	13.01.2021 14:50	Navisworks Cache	141 KB	
XXX_157_57_080_DE03_E00	21.12.2020 10:26	DWG-Datei	15.716 KB	
XXX_157_57_080_DE03_E00	13.01.2021 14:50	Navisworks Cache	419 KB	
XXX_157_57_080_DE03_E10	21.12.2020 10:26	DWG-Datei	12.786 KB	
XXX_157_57_080_DE03_E10	13.01.2021 14:50	Navisworks Cache	368 KB	
XXX_157_57_080_DE03_E20	12.12.2020 00:02	DWG-Datei	6.644 KB	
XXX_157_57_080_DE03_E20	13.01.2021 14:50	Navisworks Cache	295 KB	
XXX_157_57_080_DE03_E30	21.12.2020 10:27	DWG-Datei	8.372 KB	
XXX_157_57_080_DE03_E30	13.01.2021 14:50	Navisworks Cache	331 KB	
XXX_157_57_080_DE03_E40	21.12.2020 10:26	DWG-Datei	8.061 KB	
XXX_157_57_080_DE03_E40	13.01.2021 14:50	Navisworks Cache	340 KB	

Вручную назначение высоты производилось раньше через это меню:

Einheiten und Transformation ✕

Modelleinheiten  
Einheiten Millimeter ▾

Ursprung  
Ursprung (mm):  
    
 Gespiegelte Transformation

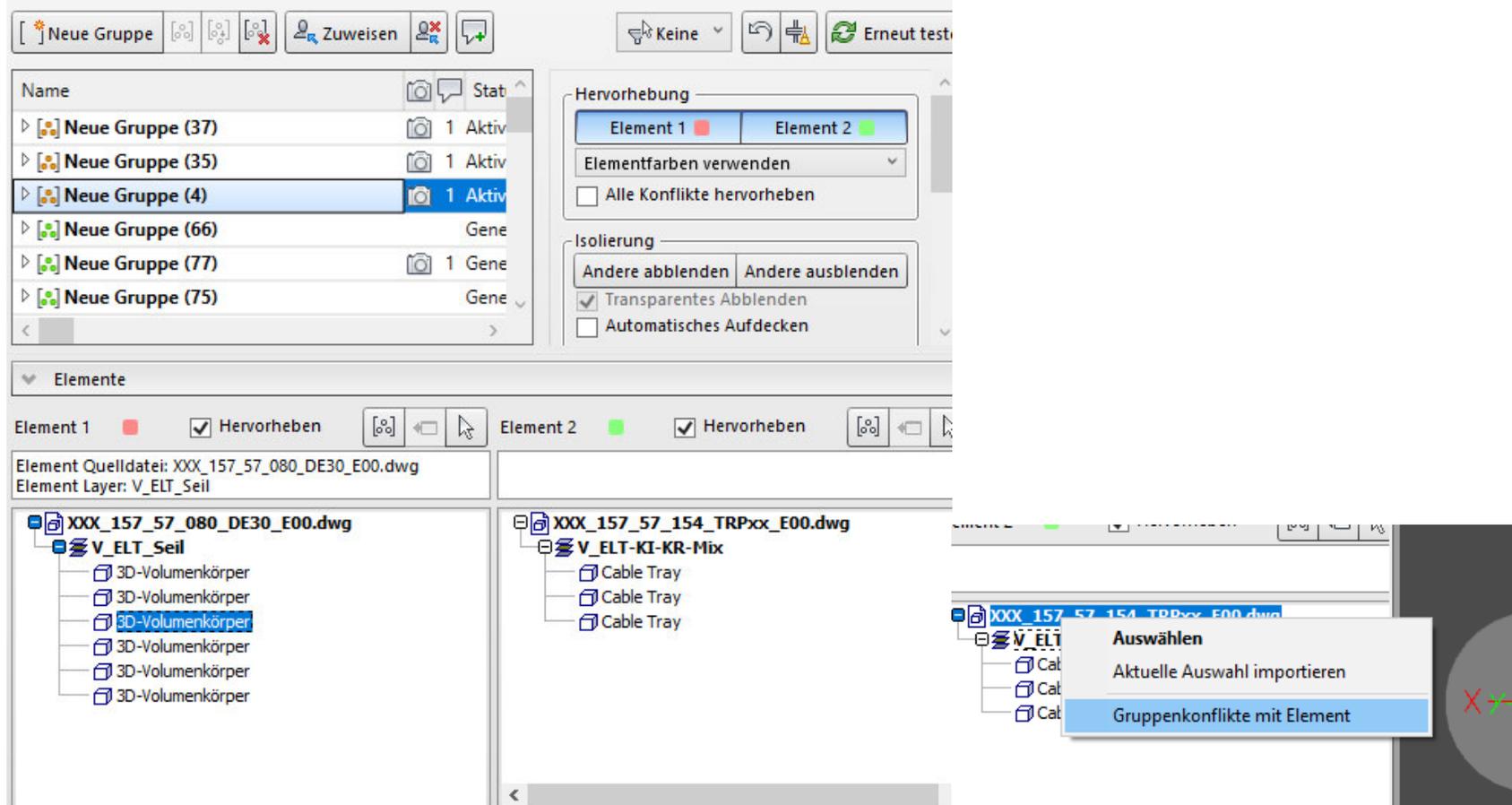
Drehung  
 ° um

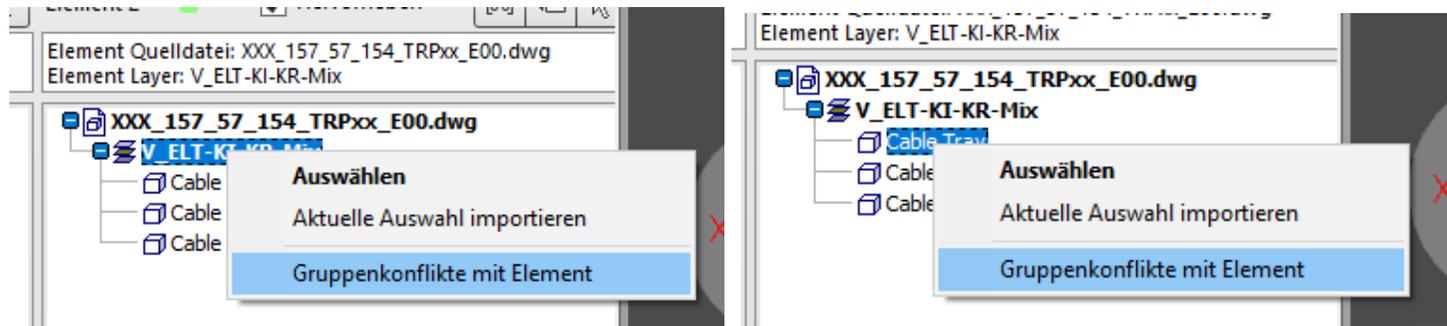
Maßstab

2. Автоматическая группировка конфликтов и наименование.

Проверки созданы, а поисковые наборы обновляются самостоятельно, тут ничего делать не требуется. Далее мы группируем конфликты и выставляем точки обзора.

Вручную есть три варианта группировки – по файлу, по чертежу и по элементу.

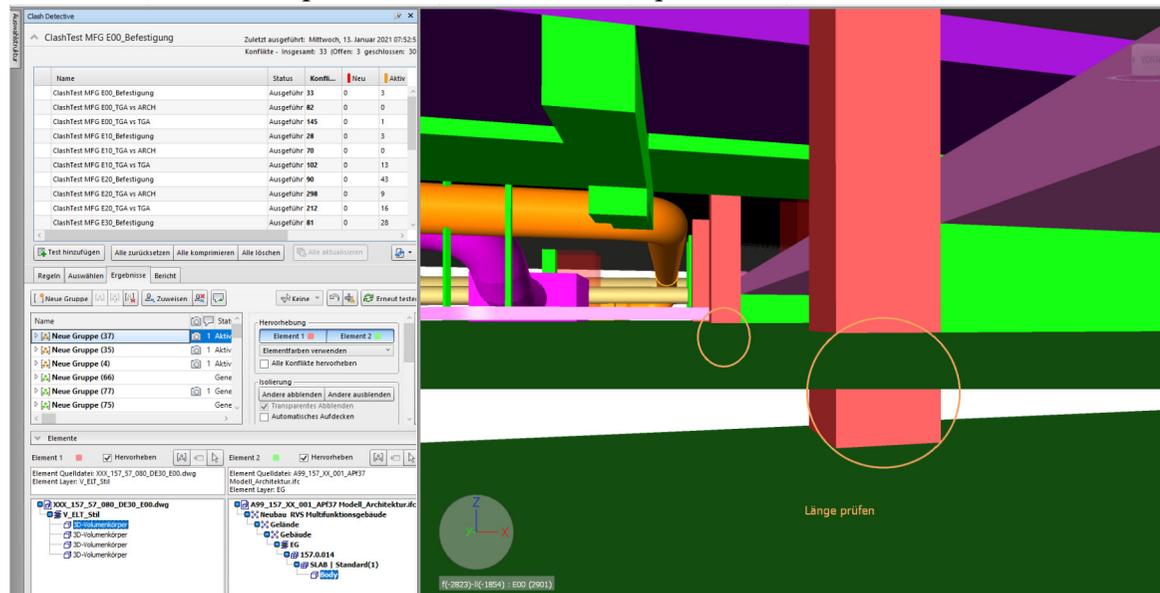




Хотелось бы запускать автоматическую группировку по одному из трех вариантов на выбор. Для результатов всех проверок сразу, либо для одной проверки.

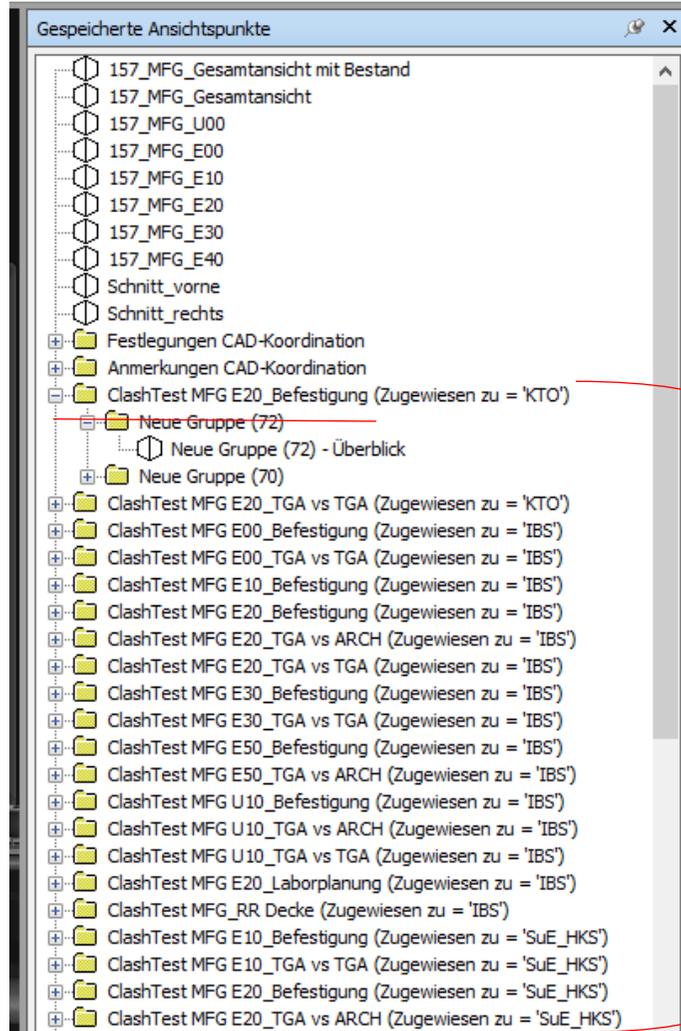
Дополнительно после группировки нужно автоматически дать имена группам. По какому правилу пока не выбирали.

Далее мы вручную проходим группы, настраиваем точки обзора, добавляем текстовые и графические комментарии, назначаем ответственных за исправление. Это автоматизировать невозможно.



### 3. Формирование отчета по нашим требованиям.

Отчет выдается в виде точек обзора. Нужно автоматически получить следующую структуру: Дерево – папки с названием проверки + именем назначенной фирмы – точки обзора. Как на скриншоте, но без вложенных папок.



Раньше это делалось вручную. Необходимо было фильтровать результаты по назначенным фирмам, выдавать 5-6 раз отчет, удалять пустые папки. Результат все равно выходил не идеальный: точки обзора находятся в папках с названием групп, что нам не нужно; в самих точках обзора не хватает подсвечивания конфликтующих элементов, приходится ориентироваться только по ручным графическим и текстовым пометкам.

**Inhalt**

- Zusammenfassung
- Konfliktpunkt
- Funddatum
- Zugewiesen an
- Genehmigungsdatum
- Genehmigt von
- Layername
- Elementpfad
- Element-ID
- Status
- Abstand
- Beschreibung
- Kommentare
- Schnelleigenschaften
- Bild
- Simulationstermine
- Simulationsergebnis
- Konfliktgruppe
- Rasterposition

**Konflikte einschließen**

Für Konfliktgruppen einschließen:

Nur Gruppenüberschriften  Nur gefilterte Ergebnisse einschließen

Folgende Status einfügen:

- Neu
- Aktiv
- Geprüft
- Genehmigt
- Gelöst

**Ausgabeeinstellungen**

Berichtstyp: Alle Tests (getrennt)

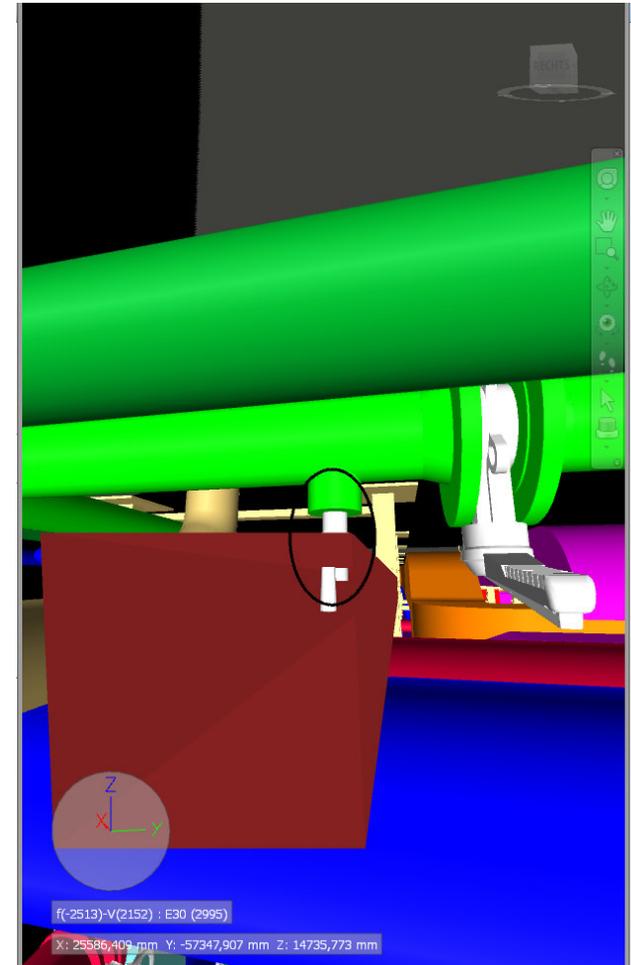
Berichtsformat: Als Ansichtspunkte

Ergebnishervorhebung beibehalten

Bericht erstellen

**Ergebnisse anzeigen, wo: Zugewiesen zu = 'IBS'** Schnellfilter löschen

Name	Genehmigt	Beschreib...	Zugewies...	Abstand
▶ <span style="color: orange;">[G]</span> Neue Gruppe (37)		Hart	IBS	-100,000...
▶ <span style="color: orange;">[G]</span> Neue Gruppe (35)		Hart	IBS	-70,000 mm
▶ <span style="color: orange;">[G]</span> Neue Gruppe (4)		Hart	IBS	-54,727 mm
▶ <span style="color: green;">[G]</span> Neue Gruppe (77)	09 09-11-2020	Hart	IBS	-70,000 mm
▶ <span style="color: green;">[G]</span> Neue Gruppe (67)	16 20-10-2020	Hart	IBS	-44,775 mm
▶ <span style="color: green;">[G]</span> Neue Gruppe (18)	16 13-10-2020	Hart	IBS	-22 988 mm



4. Автоматический экспорт NWD.

Требуется чтобы экспорт NWD происходил автоматически после каждого добавления файла, актуализации сборки и ручного сохранения файла.