

Ancien dépôt, nouvelle flotte ?

Approches de la planification d'atelier

Tobias Hoppe

14.11.2024

Bonjour - qu'est-ce qui attire l'attention ?



Tobias Hoppe

20 ans de chemin de fer, 10 ans de maintenance

2000-2004 Études d'ingénieur D, F, CH (DB Cargo)

2004-2012 Technique de flotte DB E-Lok, ICE 3 MS

2012-2017 Atelier ICE de la DB à Bâle Badischer Bahnhof

2018-2022 Centre d'entretien CFF Bâle

2022-maintenant PROSE Berne focus maintenance



Données de contact :

tobias.hoppe@prose.one

+41 79 695 12 83



Inhalt «Altes Depot, neue Flotte»

- Contexte Planification de l'atelier
- Des défis concrets
- Approches de la planification d'atelier
- Perspectives & conclusion

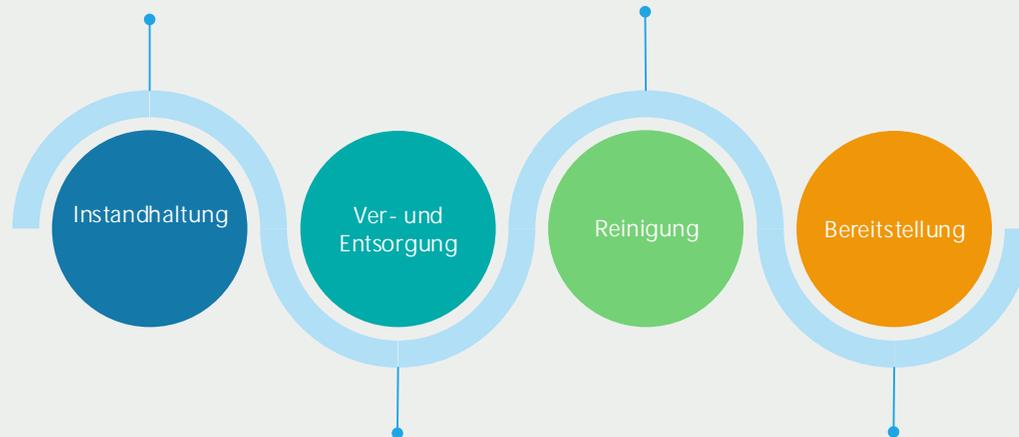


Définition de l'atelier = dépôt, installation de service, usine

Quelles sont les fonctions liées à l'infrastructure qui en font partie ?

- Technische Instandhaltung
- Erfüllung ECM IV

- Fahrzeug innen
- Fahrzeug aussen



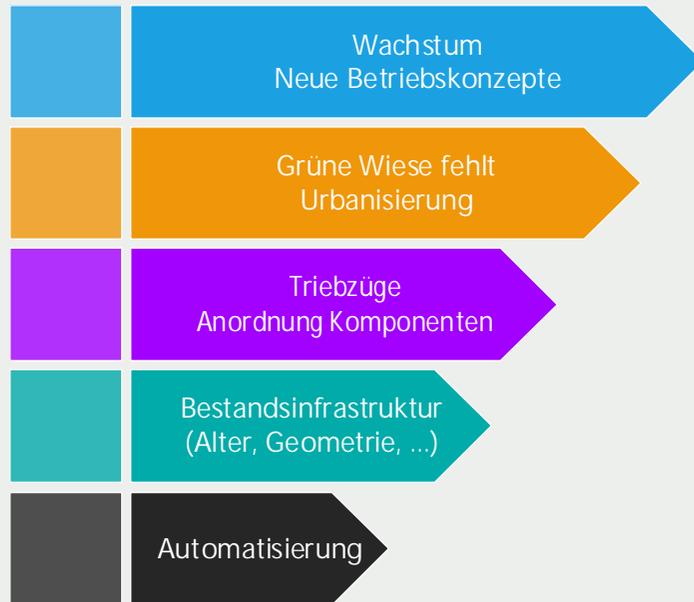
- Wasser & Abwasser
- Betriebsmittel (Sand, Scheibenreiniger, ...)

- Abstellung
- Bereitstellung
- Catering
- Qualitätskontrolle

Exemples d'infrastructure

- Voie à l'intérieur / à l'extérieur
- Ligne de contact
- Médias (électricité, air comprimé, eau, ...)
- Plate-forme de travail (toit, avant, côté)
- Fosse / baignoire
- Tour en fosse
- Installation de nettoyage en continu
- Système de nettoyage intérieur
- ESA, points d'eau, stations de remplissage centralisées/décentralisées
- Voie d'attente
- ...

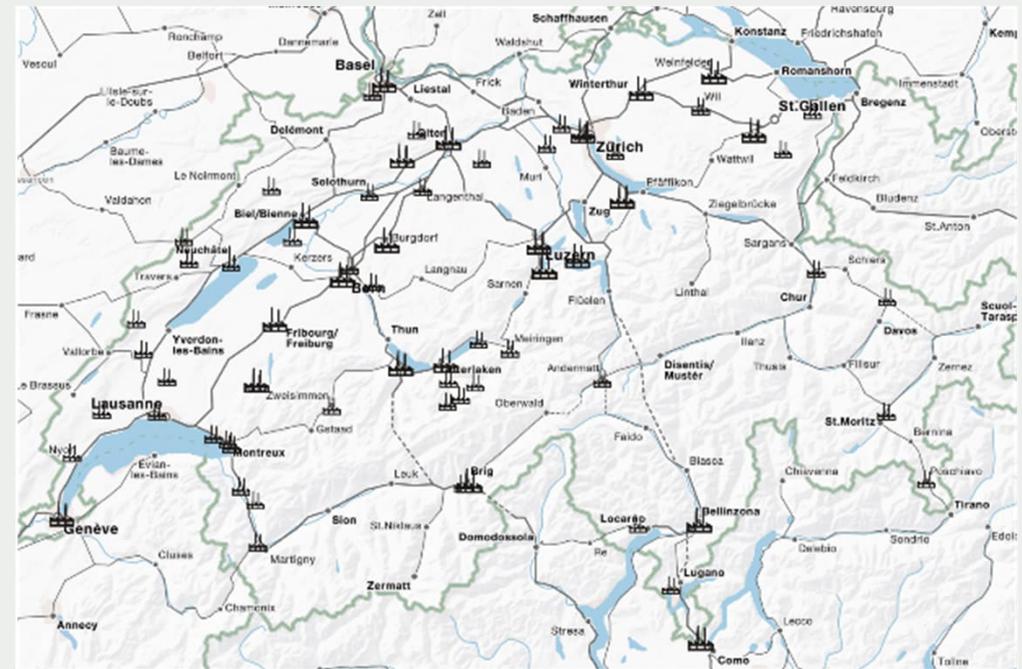
Tendances ayant un impact sur la planification des ateliers



Ateliers trafic voyageurs (CH)

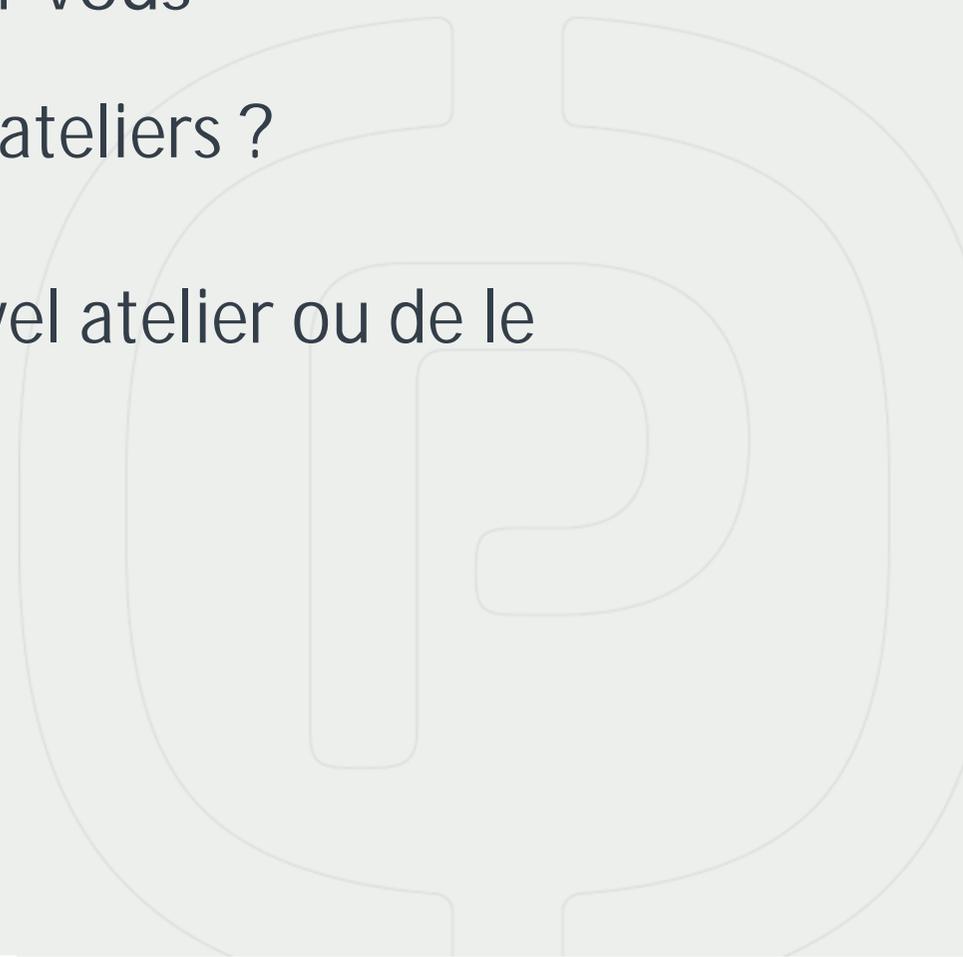
Haute densité d'ateliers

- Dans toute la Suisse, environ 60 sites d'ateliers (voie normale, voie étroite et tram)
Aperçu sans garantie
- Acquisitions de nouveaux véhicules env. 1-4 x par an
→ Adaptations des ateliers
- Des constructions entièrement nouvelles ?



Trois questions intermédiaires pour vous

- Qui s'occupe de la planification des ateliers ?
- Qui acquiert une nouvelle flotte ?
- Qui est en train de planifier un nouvel atelier ou de le transformer ?

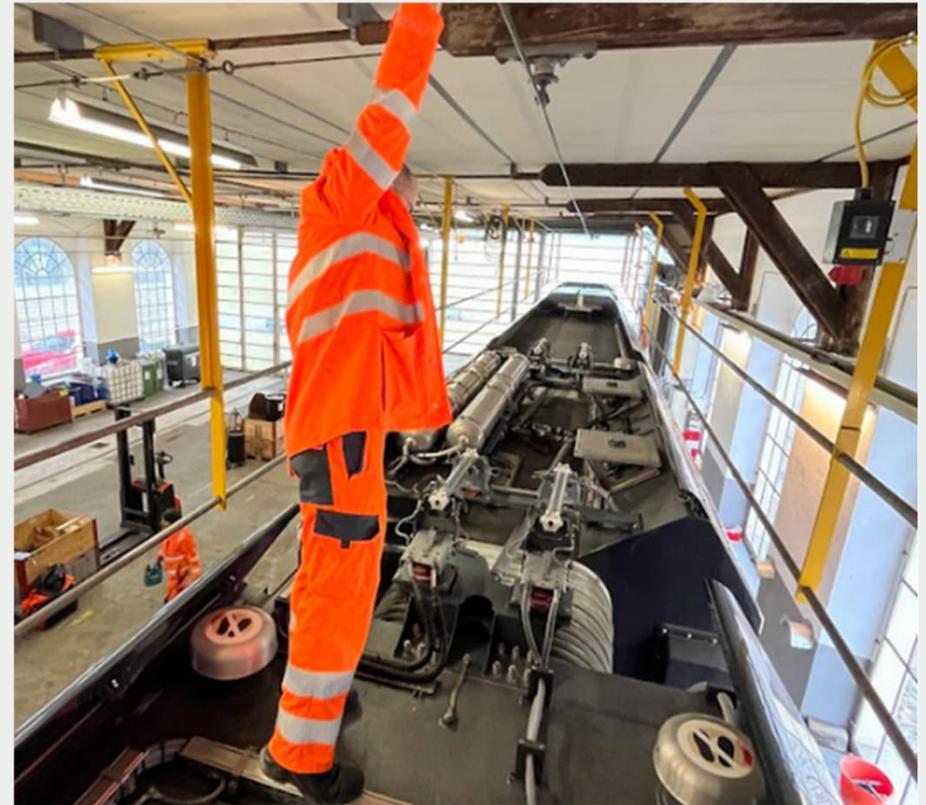
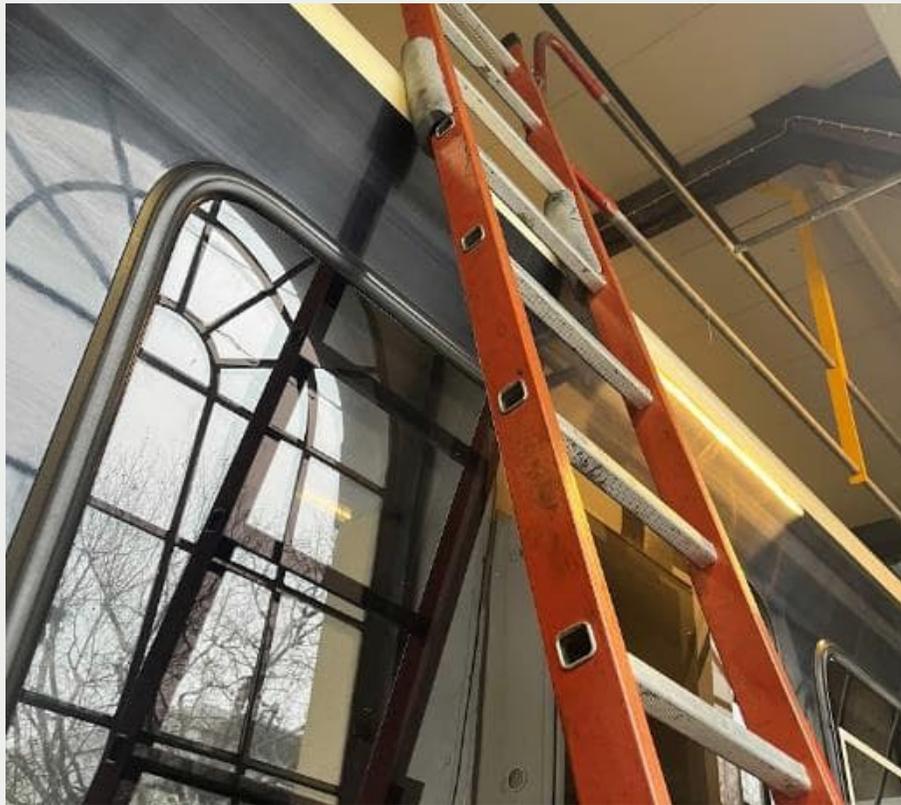


Défis à relever



Le défi de l'infrastructure existante

Accès au toit (exemple MOB Dépôt Vevey)



Le défi de l'infrastructure existante

Accès frontal (exemples CFF)



Le défi de l'infrastructure existante

Accès latéral différentes hauteurs (exemple CFF)



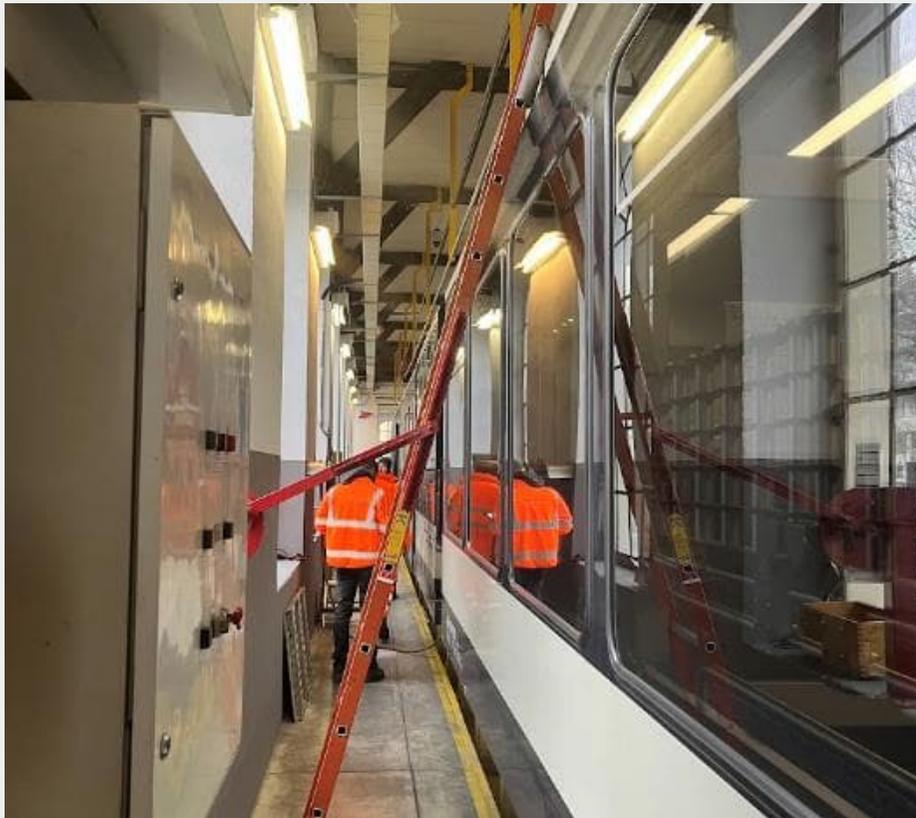
Le défi de l'infrastructure existante

Insertion de moyens d'exploitation supplémentaires (exemple des CFF)



Le défi de l'infrastructure existante

Géométrie & état de la construction lié à l'âge (exemple MOB Dépôt Vevey)



Défi : normes et standards

Pas ou peu de standards dans la planification de l'atelier



Approches



Condition préalable

Connaissance des facteurs de production

1. Personnel
 1. Ressource, qualification, sécurité au travail, santé, ...
2. Véhicule
 1. Nombre, structure, programme de maintenance, ...
3. Infrastructure
 1. Capacité, conception, ...
4. Ressources
 1. Ergonomie, sécurité au travail, efficacité
5. Matériel
 1. Identification, logistique, flux de matériaux, reconditionnement, ...



Approche 1 - Principes de base

Image la plus précise possible des 5 facteurs

- ➔ Plans & modèles (véhicule & infrastructure)
- ➔ Ressources
- ➔ Processus de production
- ➔ Logistique
- ➔ Personnel
- ➔ Dimensions aussi détaillées que possible
- ➔ Sur place et sur le véhicule



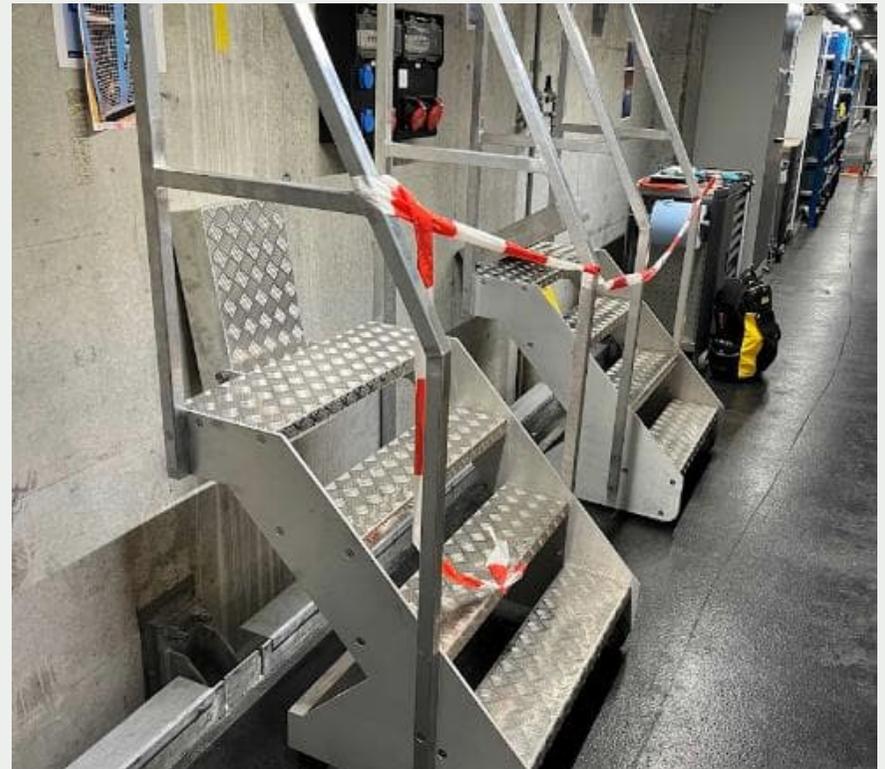
Approche 3 - Facteur humain

Le facteur humain à plusieurs niveaux

- ➔ Le savoir est sur place et généralement implicite
- ➔ Une large discussion demande du temps et de l'énergie, mais garantit la base d'une bonne planification.
- ➔ Intégration "exploitation ferroviaire" (sans manœuvre, pas de maintenance)
- ➔ Intégration "Cleaning" (pour le transport de personnes)
- ➔ Intégration "Disposition & commande"
- ➔ Intégration des services spécialisés dans la sécurité au travail et la protection de l'environnement
- ➔ Intégration "Management"



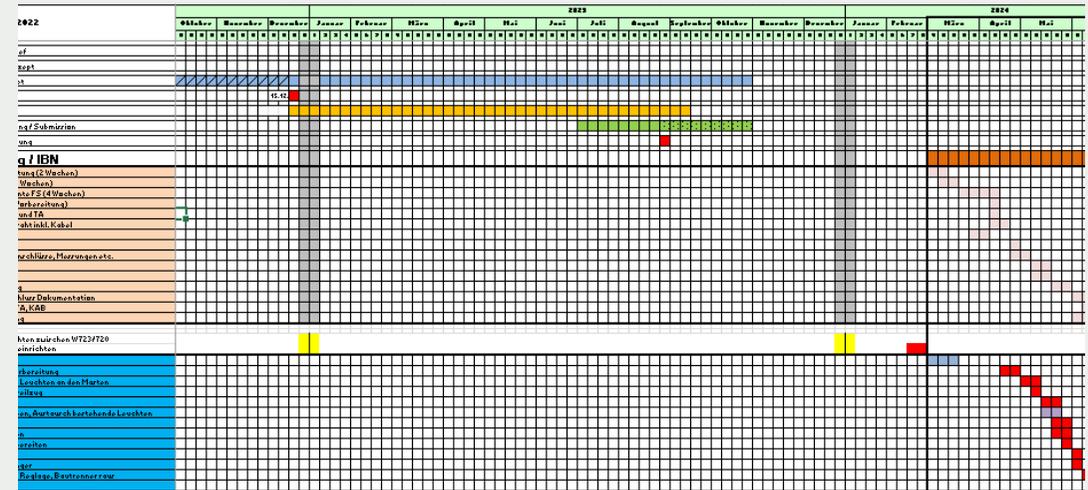
Détail de l'approche 4 : "prototypage rapide" Accès 2.0m au-dessus du sol depuis le quai haut (exemple CFF)



Approche 5 - Facteur temps

Conditions pour une mise en œuvre réussie

- ➔ Coopération avec l'approvisionnement de la flotte
- ➔ Une gestion du temps cohérente
- ➔ Implication précoce des parties prenantes
- ➔ Le temps de planification remplace la réalisation
- ➔ Indice de référence : 18 mois



Perspectives & Conclusion



Que nous réserve l'avenir ?

Influences sur les ateliers 2030ff

- ➔ Diagnostic
 - ➔ Les diagnostics simples sont fortement automatisés et se font en amont des ateliers.
 - ➔ Les dépannages complexes restent dans les ateliers
- ➔ Remplacement de composants & remise en état
 - ➔ L'automatisation se fait au sein des ateliers (par ex. processus logistiques, "cobots")
 - ➔ Champ central de l'activité humaine
- ➔ Utilisation des ateliers existants
 - ➔ L'avantage des "ateliers urbains" devient important pour les RH
 - ➔ Assouplissement en cas de transformation (utilisation à long terme)



Pour finir, quel est le lien avec les véhicules de transport de marchandises et d'infrastructure ?
Nos approches ne sont pas différentes



<https://presse-oebb.at/news-immer-einen-zug-voraus-modernisierung-des-oebb-train-tech-standorts-knittelfeld?id=200464&menueid=27021&l=deutsch>



Shaping tomorrow's mobility

Danke. Merci. Grazie.

Un merci particulier aux responsables de projet MOB et CFF pour leurs exemples !

Tobias Hoppe

Tobias.Hoppe@prose.one

14.11.2024