

# ► Forschungsprojekt WINTER-LIFE



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN  
Vienna | Austria



## Tauwirksame, korrosionsarme und effiziente Streumittel



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN  
Vienna | Austria

Institute für  
Verkehrswissenschaften  
und Materialchemie



Konzept & Leitung  
Technisches Büro  
Hoffmann Consult

mit UNTERSTÜTZUNG von



Priv.Doz. Dipl.-Ing. Dr.techn. Markus Hoffmann  
Univ.Ass. Dipl.-Ing. Michael Gruber  
Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Bernhard **Hofko**  
Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Hinrich **Grothe**

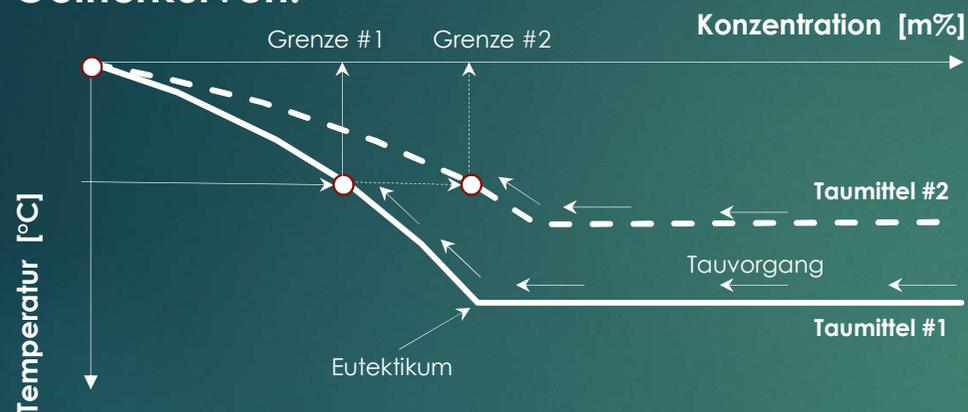
| Hoffmann Consult  
| TU Wien - Verkehrswissenschaften  
| TU Wien - Verkehrswissenschaften  
| TU Wien - Materialchemie

# ▶ Überblick Forschungsprojekt Winter-Life

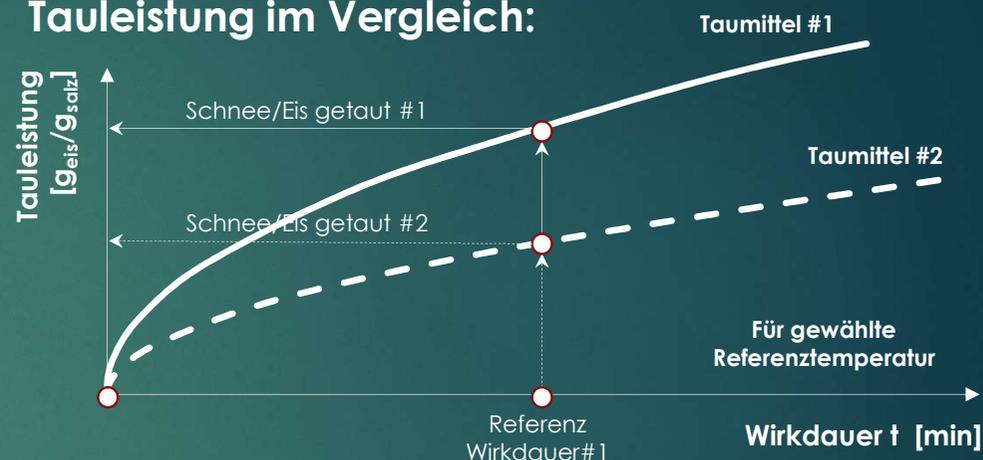
- ▶ **Evaluierung Winterdienst Praxis ÖBB**
- ▶ **Ermittlung alternativer Streumittel und Streumittelzusätze**
- ▶ **Ausgewählte Eignungskriterien Taumittel**
- ▶ **Untersuchung Korrosionswirkung**
- ▶ **Erhebung Kosten und Verfügbarkeit**
- ▶ **Empfehlung korrosionsarmes Streumittel**

# ► Gefrierkurve, Tauleistung & Bedarf

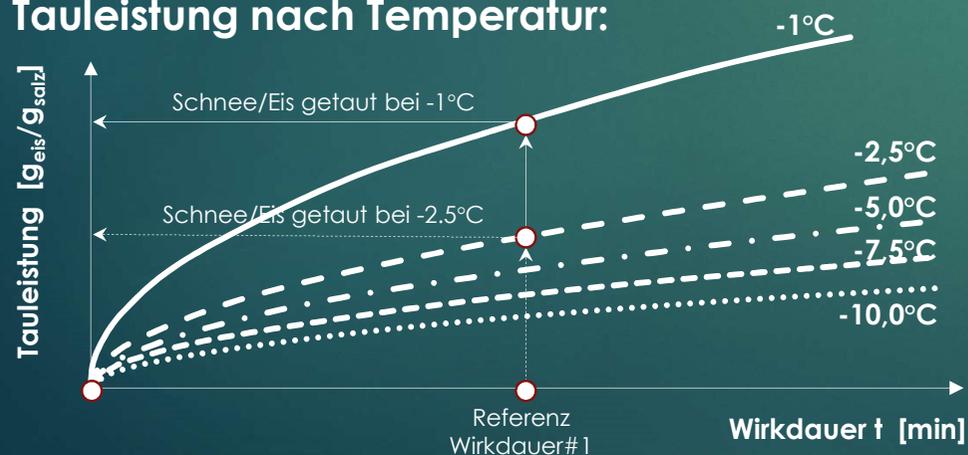
## Gefrierkurven:



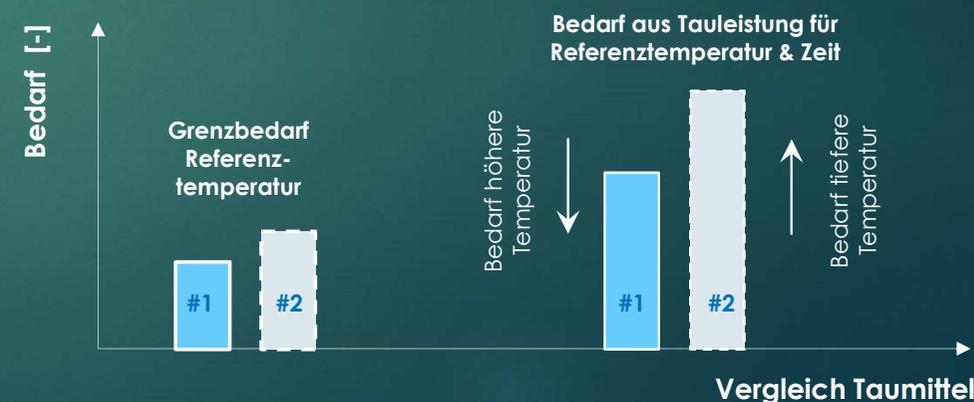
## Tauleistung im Vergleich:



## Tauleistung nach Temperatur:

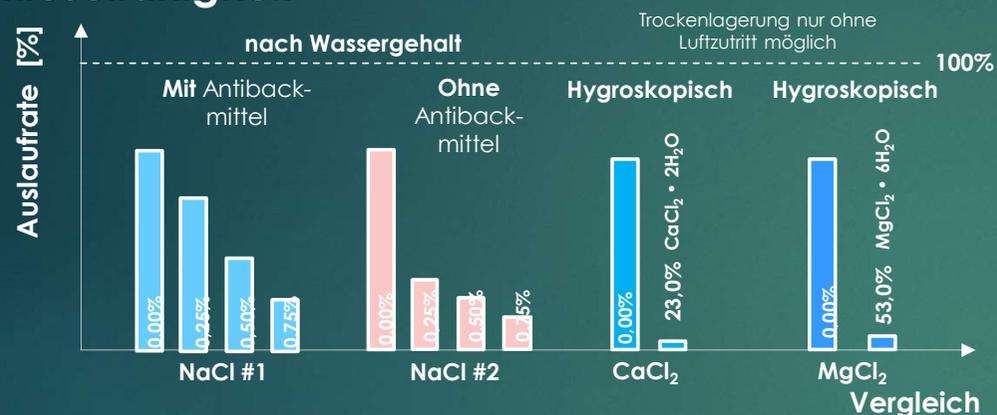


## Taumittelbedarf

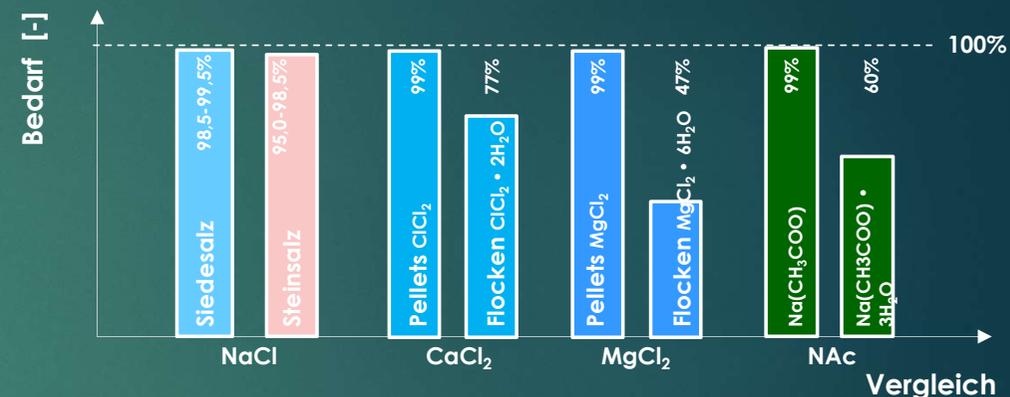


# ► Rieselfähigkeit, Reinheit, Kosten, Effizienz

## Rieselfähigkeit



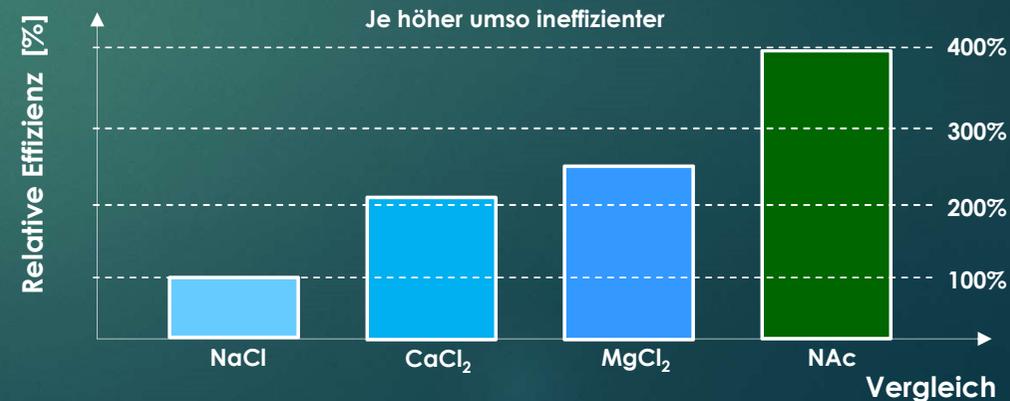
## Reinheit



## Kosten

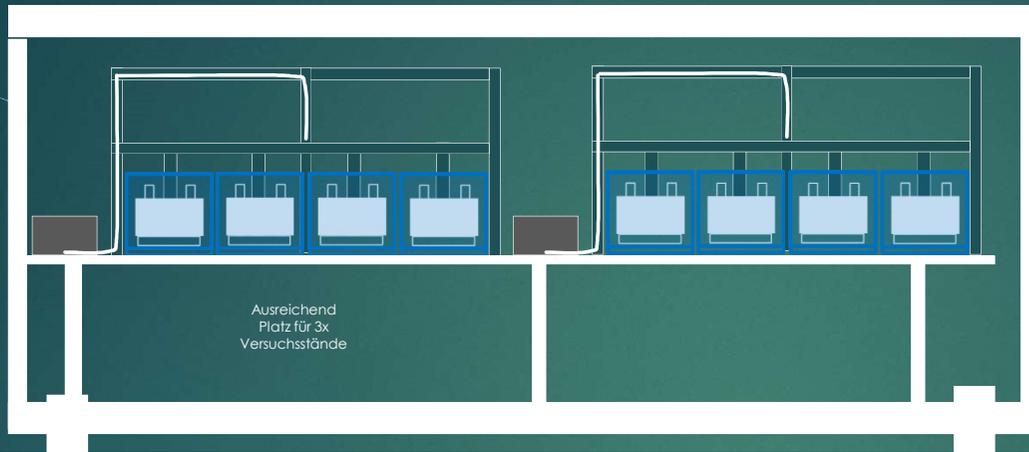


## Kosteneffizienz



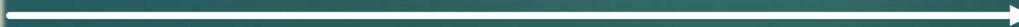
# ► Korrosionsversuch - Eintauchen

Mobile Klima-  
kammer mit  
2,9 x 2,44 x 2,59 m  
für Versuche  
-40°C bis +45°C



**5% NaCl auf Fe bei 35°C** nach ÖNORM EN ISO 11130:  
Korrosion von Metallen - Wechseltauchprüfung in Salzlösung

0 Tage

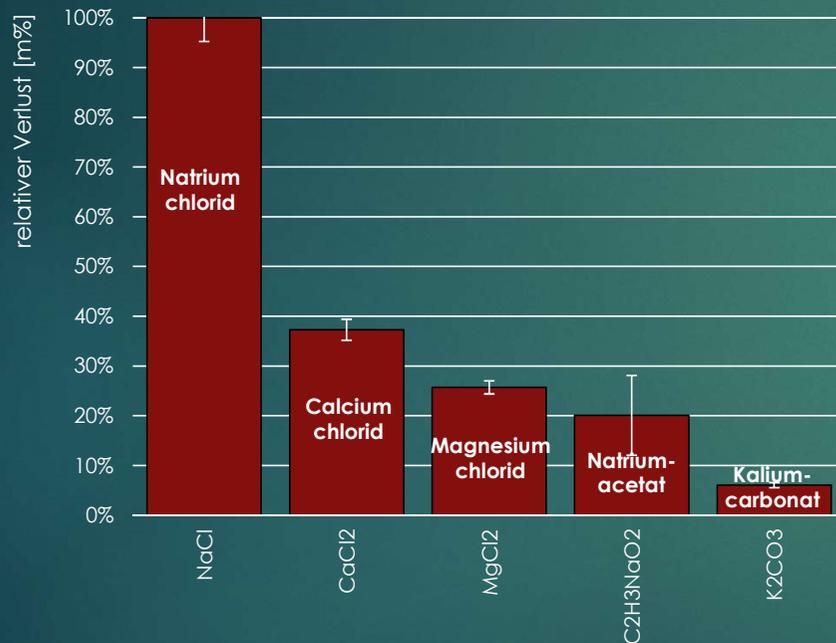


21 Tage

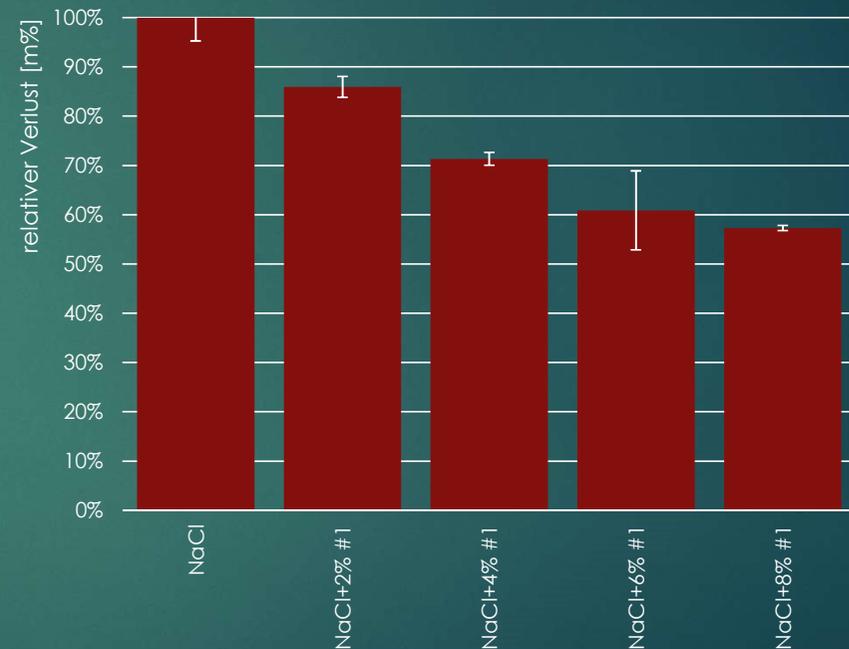


# ► Korrosionsvergleich NaCl → Taumittel

Masseverlust andere Taumittel zu NaCl (Auswahl Referenz)



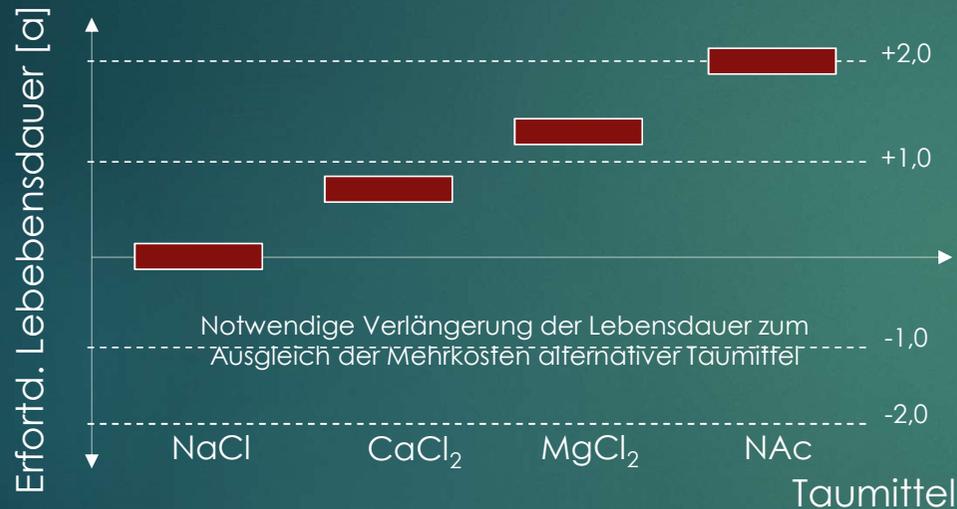
Masseverlust Taumittel NaCl + Inhibitor #1 (Referenz)



► Korrosionswirkung signifikant reduzierbar → aber Mehrkosten

# ► Lebensdauerertrag VS Mehrkosten

## Life Cycle – erforderl. zusätzliche Lebensdauer



## Publikationen (Auswahl):

Hoffmann, M. et al. (2022); WINTERLIFE – Effective, sustainable and non-corrosive de-icing agents in winter maintenance, accepted paper PIARC Conference, Calgary 2022

Gruber, M. et al. (2022); WINTERLIFE – Minimizing Corrosion effects of de-icing agents in winter maintenance, accepted paper PIARC Conference, Calgary 2022

Hoffmann, M. & Gruber, M. et al. (2021); Forschungsprojekt WINTERLIFE – Tauwirksame, korrosionsarme und effiziente Streumittel; ASTRAD Konferenz, Wels 09/2021

Hoffmann, M. et al. (12/2021): Forschungsprojekt WINTERLIFE – WINTERdienst mit effektiven, nachhaltigen und nicht aggressiven Taubmitteln sowie optimalen LIFE Cycle Costs der Bahn; Schlussbericht; Wien 12/2021

► Mehrkosten je Anwendungsfall überprüfen → Alle Ergebnisse im Endbericht

## ▶ Ergebnisse & Ausblick Winterdienst

- ▶ Untersuchung aller relevanten Taumittel + viele mögliche Zusätze
- ▶ Wichtige Eignungskriterien untersucht
- ▶ Korrosionsversuche weiterentwickelt
- ▶ Reduktionspotenzial Korrosivität gezeigt
- ▶ Wirtschaftlichkeit geeigneter Taumittel auf Basis der Ergebnisse geprüft



Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie

**Dank an Projektpartner FFG, BMVIT und ÖBB-INFRA**