

Anlage A3 AKR-Restschädigungs- potenzial zu:

Schadenskategorie- spezifische Bewertung von AKR-Prüfverfahren

von

Frank Weise
Daniel Werner
Bärbel Maier
Gerd Wilsch

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
Berlin

**Berichte der
Bundesanstalt für Straßenwesen**

Mensch und Sicherheit Heft S 145 – Anlage A3

bast

Anlage A3

Ermittlung des AKR-Restschädigungspotentials mittels verschiedenartiger AKR-provozierenden Lagerungen

- Betonversuche in Anlehnung an Alkali-Richtlinie des DAfStb –
- Performanceprüfungen in Anlehnung an ARS 04/2013 -

Inhalt

1	Ergebnisübersicht	3
2	Entnahmebereich BAB A4 (SK III)	5
3	Entnahmebereich BAB A14-R1 (SK: II-III).....	6
4	Entnahmebereich BAB A14-R2 (SK III)	8
5	Entnahmebereich BAB A14-R3 (SK 0).....	10
6	Entnahmebereich BAB A14-GB-A(SK 0-I)	12
7	Entnahmebereich BAB A14-GB-B (SK I-II)	13

1 Ergebnisübersicht

Tabelle 1a: Befund der AKR-provozierenden Lagerungen in den beprobten BAB-Abschnitten

Angaben zum beprobten BAB-Abschnitt													Prüfkörper					Befund AKR-provoz. Lagerung																		
Bezeichnung	Schadens-kategorie				Bau- und Entnah- mejahr	Bauweise		Fahr- bahn- streifen		Platten- bereich		Schicht/ Lage			Zylinder (∅ 10 cm, L = 25 cm)	Halbschalen (25 x 15 x 7,5 [cm])	Prisma			Beton- versuche		Performance- prüfungen														
	0	I	II	III		ein-	zwei-	SS	1. FS	Rand	Mitte	OB+UB	OB	UB			28 x 7,5 x 7,5 [cm]	25 x 10 x 10 [cm]	40 x 10 x 10 [cm]	40 °C	60 °C	60 °C-BV. mit ext. Alkali- zuf. (3 %ige NaCl-Lösung)	KWL	H ₂ O												
						schichtig												in Anlehnung an DAfStb-Re- gelwerk																		
A4	-	-	-	X	?/ 2013	X	-	-	X	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-													
																							X	X												
A14-R1	-	-	X	2000/ 2013	-	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-													
												-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X					
												-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-		
												-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-		
												-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	
A14-R2	-	-	-	X	2000/ 2013	-	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-												
													-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X			
													-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
													-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
													-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legende für Befund der AKR-provoz. Lagerung:

X starke Unterschreitung des Dehnungsgrenzwert

X geringe Unterschreitung des Dehnungsgrenzwert

X ≥ Dehnungsgrenzwert

2 Entnahmebereich BAB A4 (SK III)

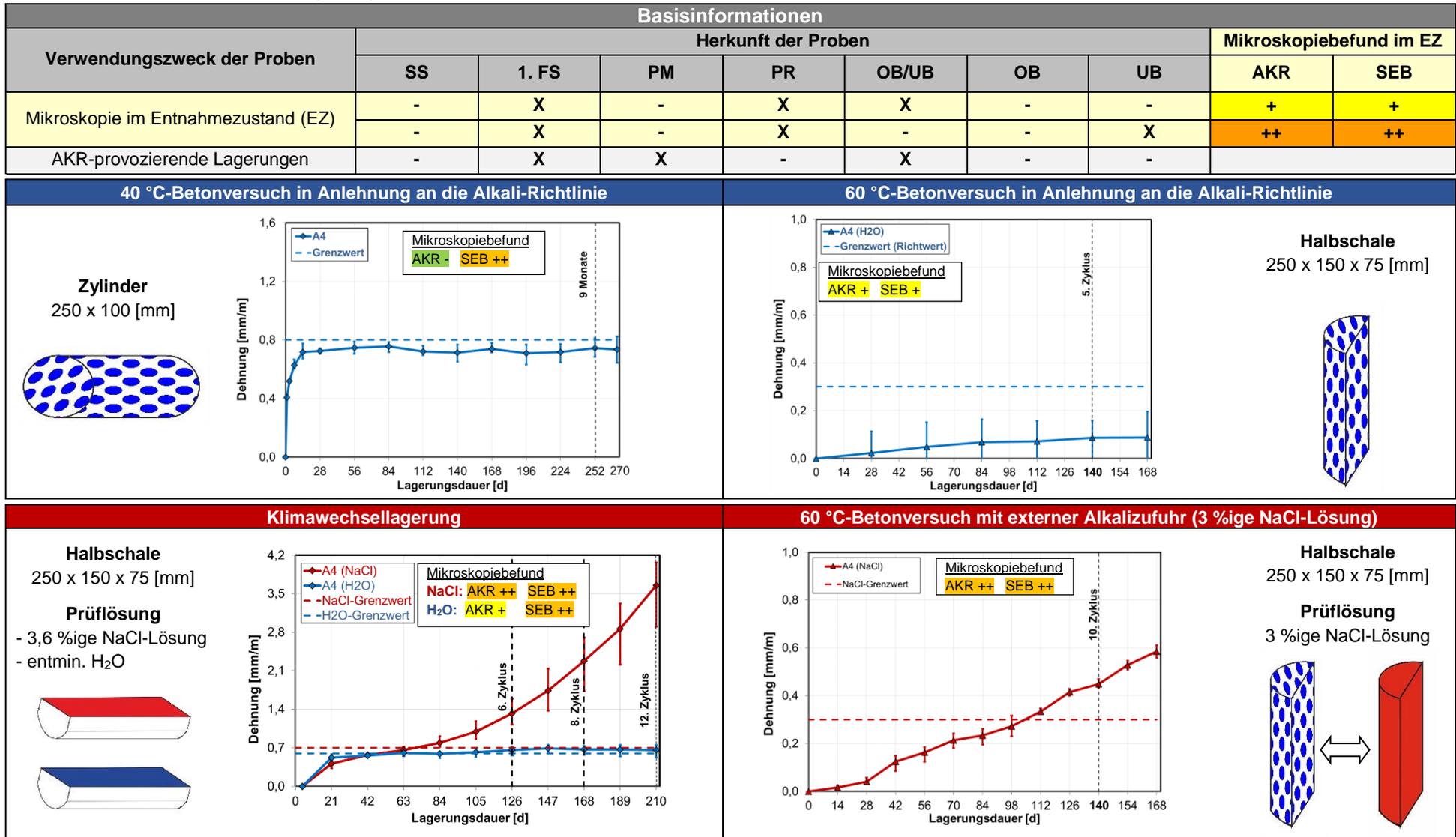


Abbildung 2.1: Ergebnisvergleich der Dehnungsmessungen aller AKR-provozierender Lagerungen mit Mikroskopiebefunden – Entnahmebereich A4 (SK: III) –

3 Entnahmebereich BAB A14-R1 (SK: II-III)

Basisinformationen									
Verwendungszweck der Proben	Herkunft der Proben						Mikroskopiebefund im EZ		
	SS	1. FS	PM	PR	OB/UB	OB	UB	AKR	SEB
Mikroskopie im Entnahmestand (EZ)	-	X	-	X	-	X	-	++	+
AKR-provozierende Lagerungen	X	-	X	-	-	X	-		

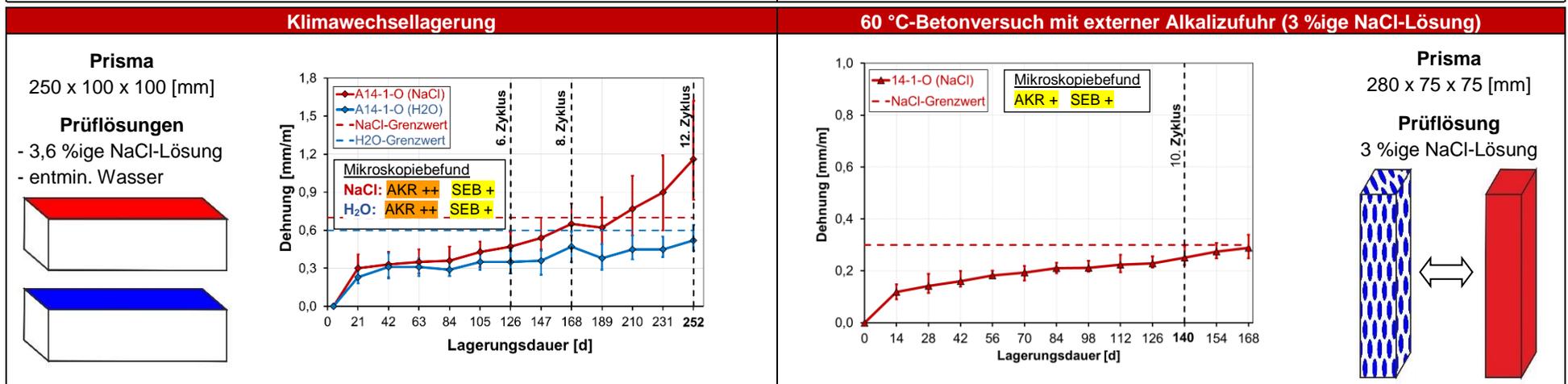
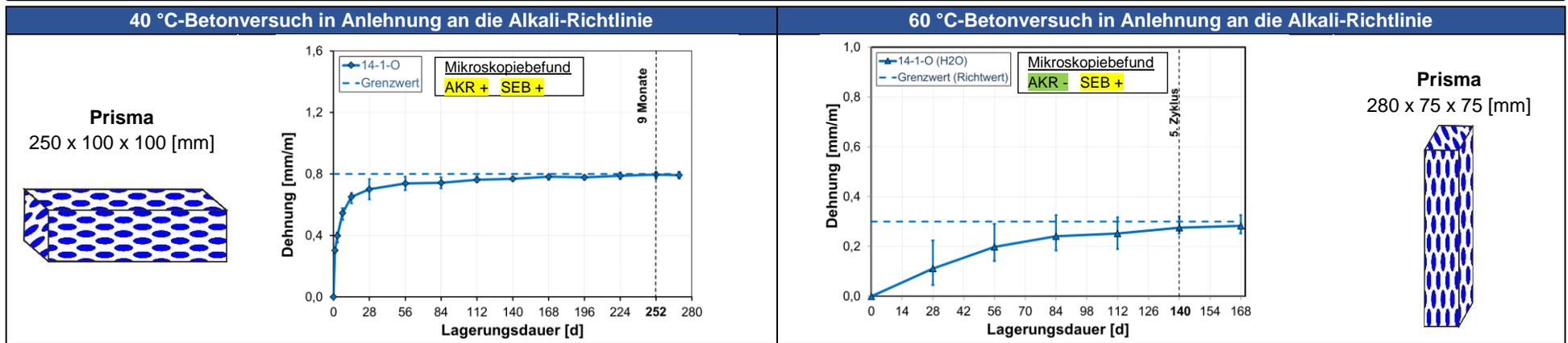


Abbildung 3.1: Ergebnisvergleich der Dehnungsmessungen aller AKR-provozierender Lagerungen mit Mikroskopiebefunden – Entnahmebereich A14-R1 (SK: II-III; Oberbeton) -

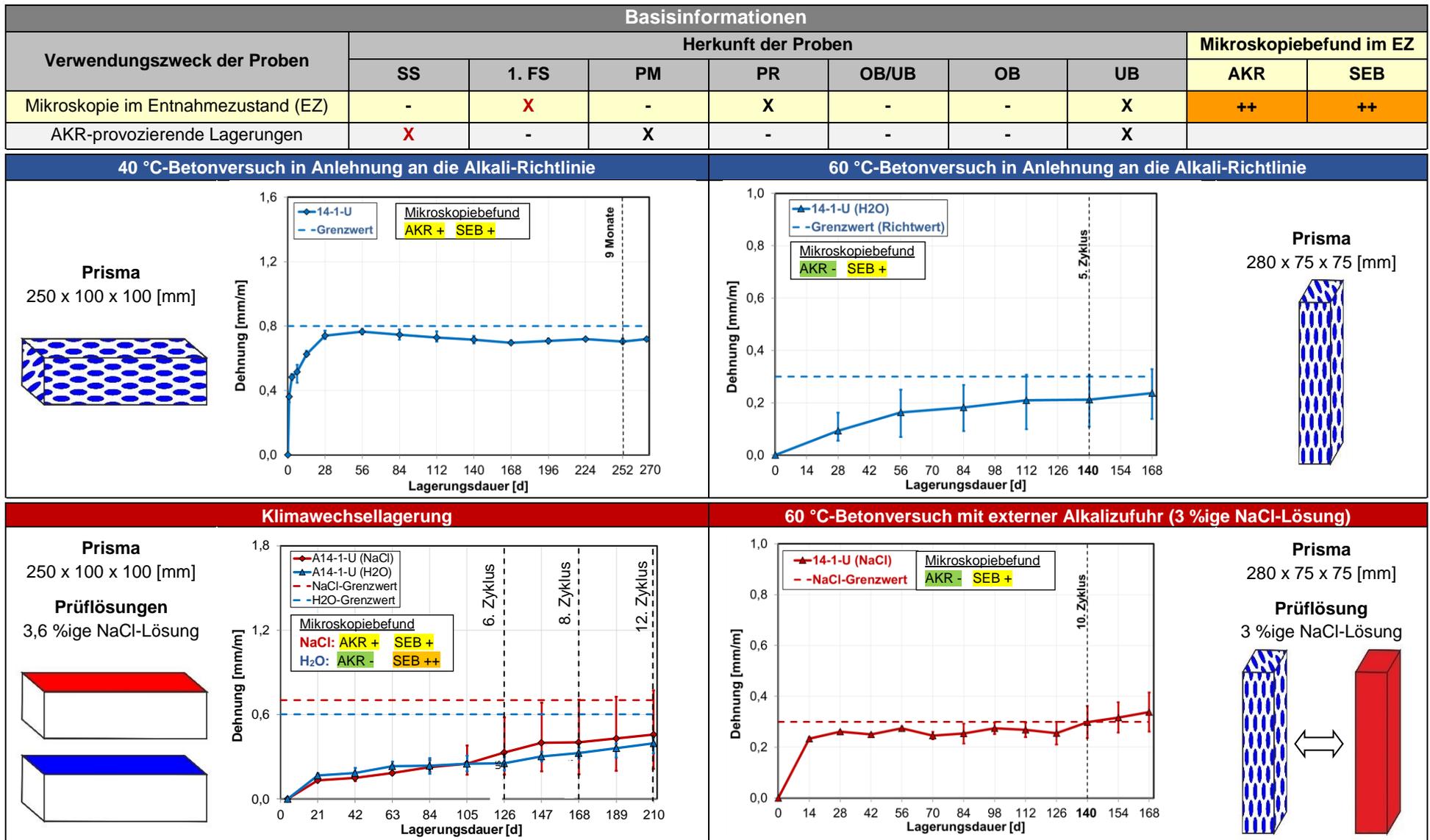


Abbildung 3.2: Ergebnisvergleich der Dehnungsmessungen aller AKR-provozierender Lagerungen mit Mikroskopiebefunden – Entnahmebereich A14-R1 (SK: II-III; Unterbeton) -

4 Entnahmebereich BAB A14-R2 (SK III)

Basisinformationen									
Verwendungszweck der Proben	Herkunft der Proben						Mikroskopiebefund im EZ		
	SS	1. FS	PM	PR	OB/UB	OB	UB	AKR	SEB
Mikroskopie im Entnahmezustand (EZ)	-	X	-	X	-	X	-	++	++
	X	-	-	X	-	X	-	-	-
AKR-provozierende Lagerungen	X	-	X	-	-	X	-		

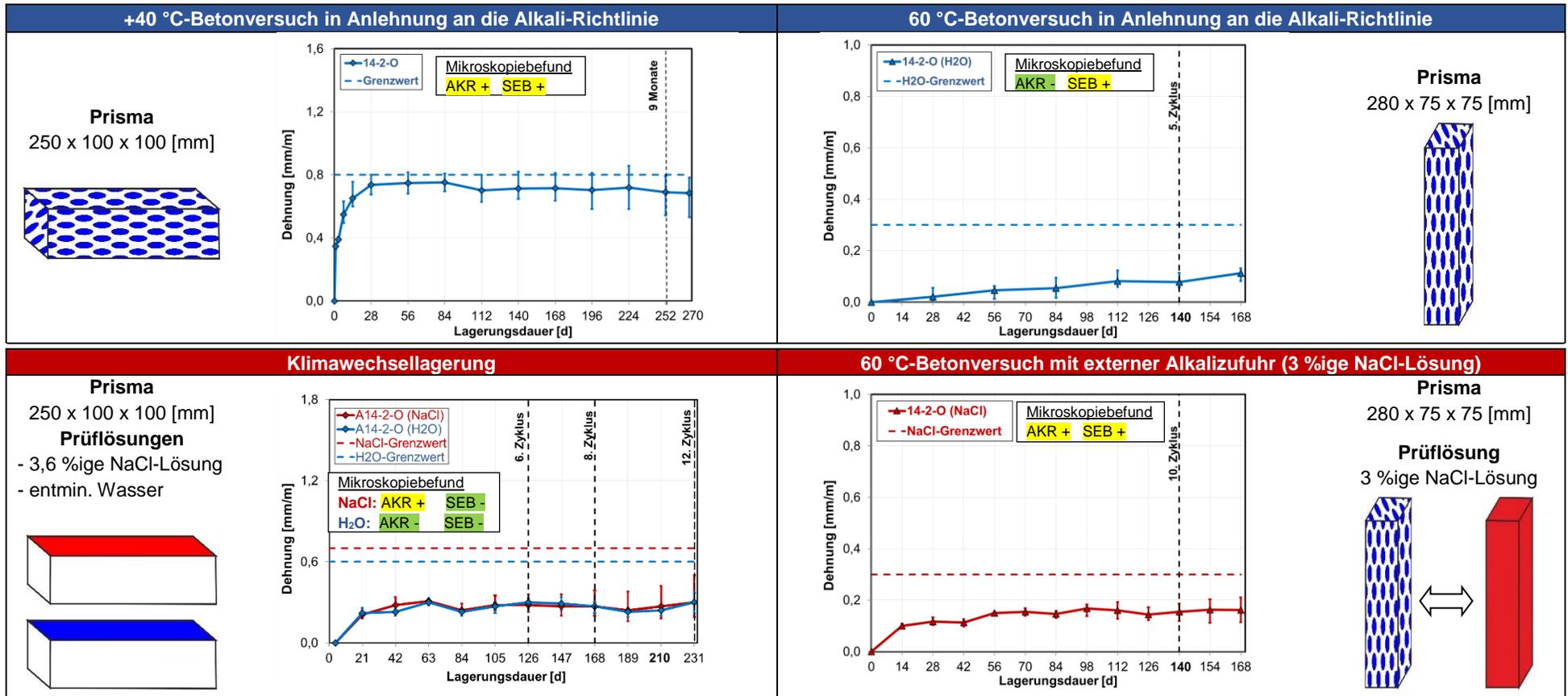


Abbildung 4.1: Ergebnisvergleich der Dehnungsmessungen aller AKR-provozierender Lagerungen mit Mikroskopiebefunden – Entnahmebereich A14-R2 (SK: III; Oberbeton) -

Basisinformationen									
Verwendungszweck der Proben	Herkunft der Proben						Mikroskopiebefund im EZ		
	SS	1. FS	PM	PR	OB/UB	OB	UB	AKR	SEB
Mikroskopie im Entnahmestadium (EZ)	-	X	-	X	-	-	X	++	+
	X	-	-	X	-	-	X	+	-
AKR-provozierende Lagerungen	X	-	X	-	-	-	X		

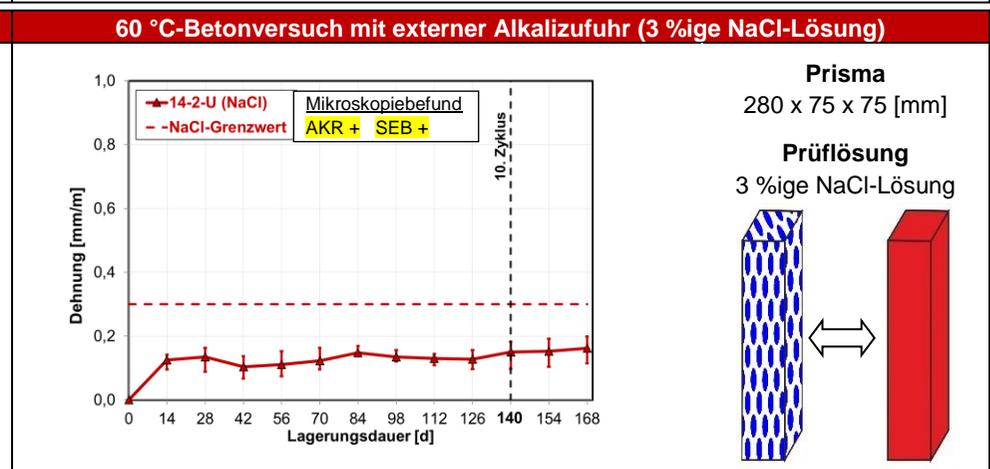
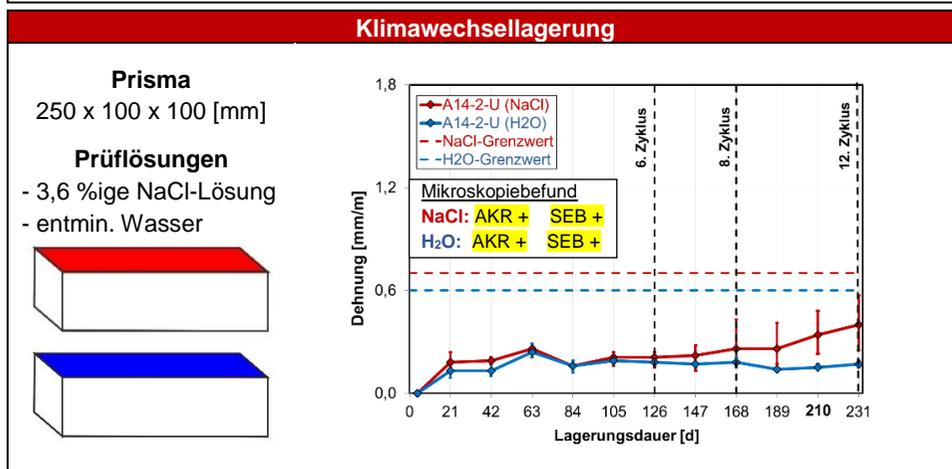
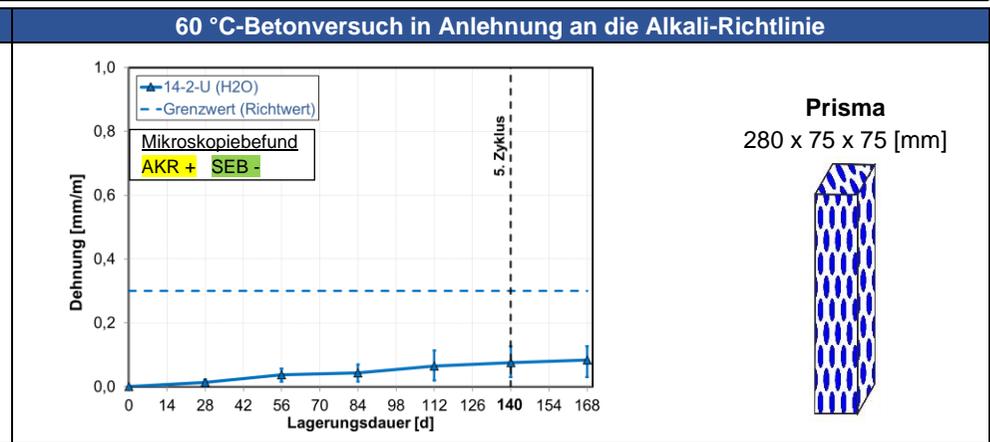
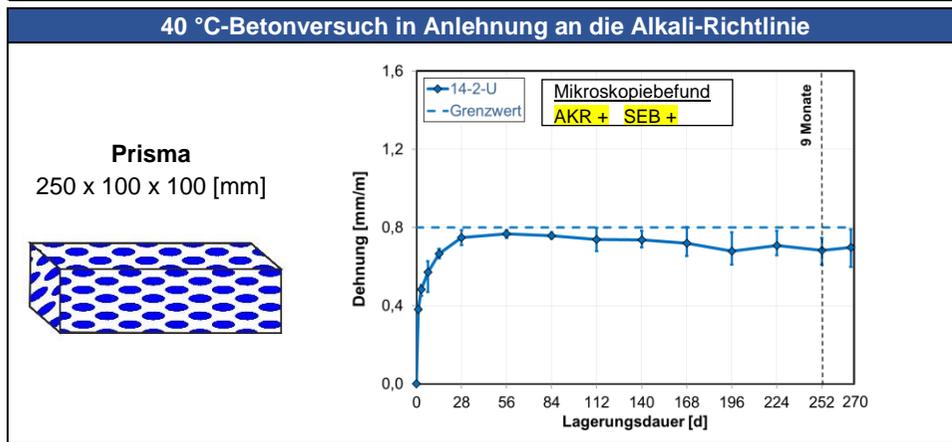


Abbildung 4.2: Ergebnisvergleich der Dehnungsmessungen aller AKR-provozierender Lagerungen mit Mikroskopiebefunden – Entnahmebereich A14-R2 (SK: III; Unterbeton) -

5 Entnahmebereich BAB A14-R3 (SK 0)

Basisinformationen									
Verwendungszweck der Proben	Herkunft der Proben							Mikroskopiebefund im EZ	
	SS	1. FS	PM	PR	OB/UB	OB	UB	AKR	SEB
Mikroskopie im Entnahmestand (EZ)	-	X	-	X	-	X	-	-	-
AKR-provozierende Lagerungen	X	-	X	-	-	X	-	-	-

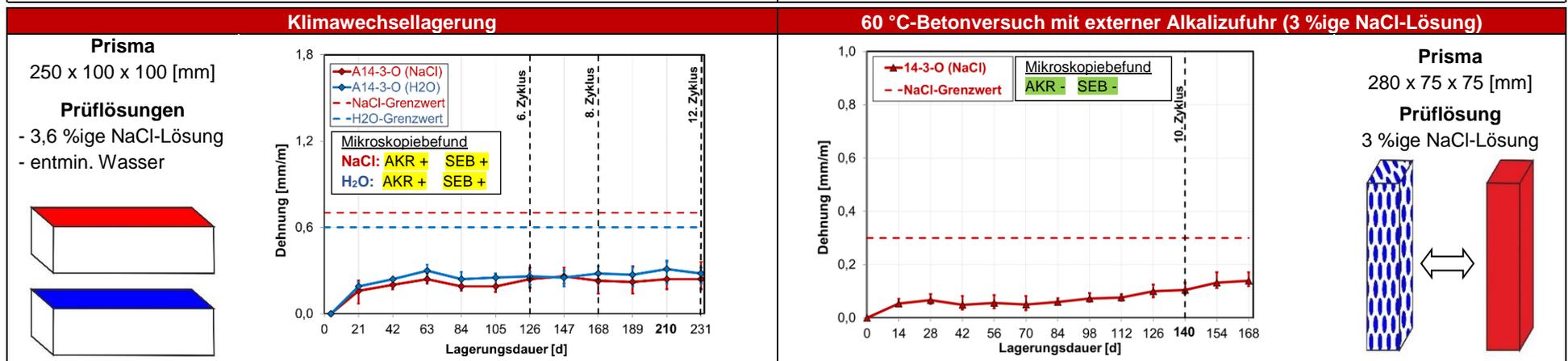
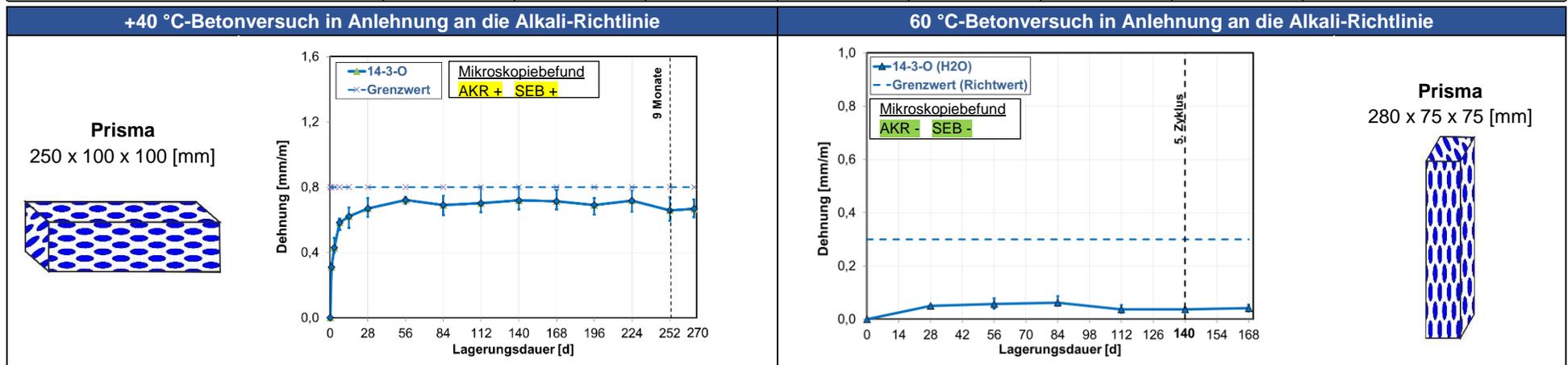


Abbildung 5.1: Ergebnisvergleich der Dehnungsmessungen aller AKR-provozierender Lagerungen mit Mikroskopiebefunden – Entnahmebereich A14-R3 (SK: III; Oberbeton) -

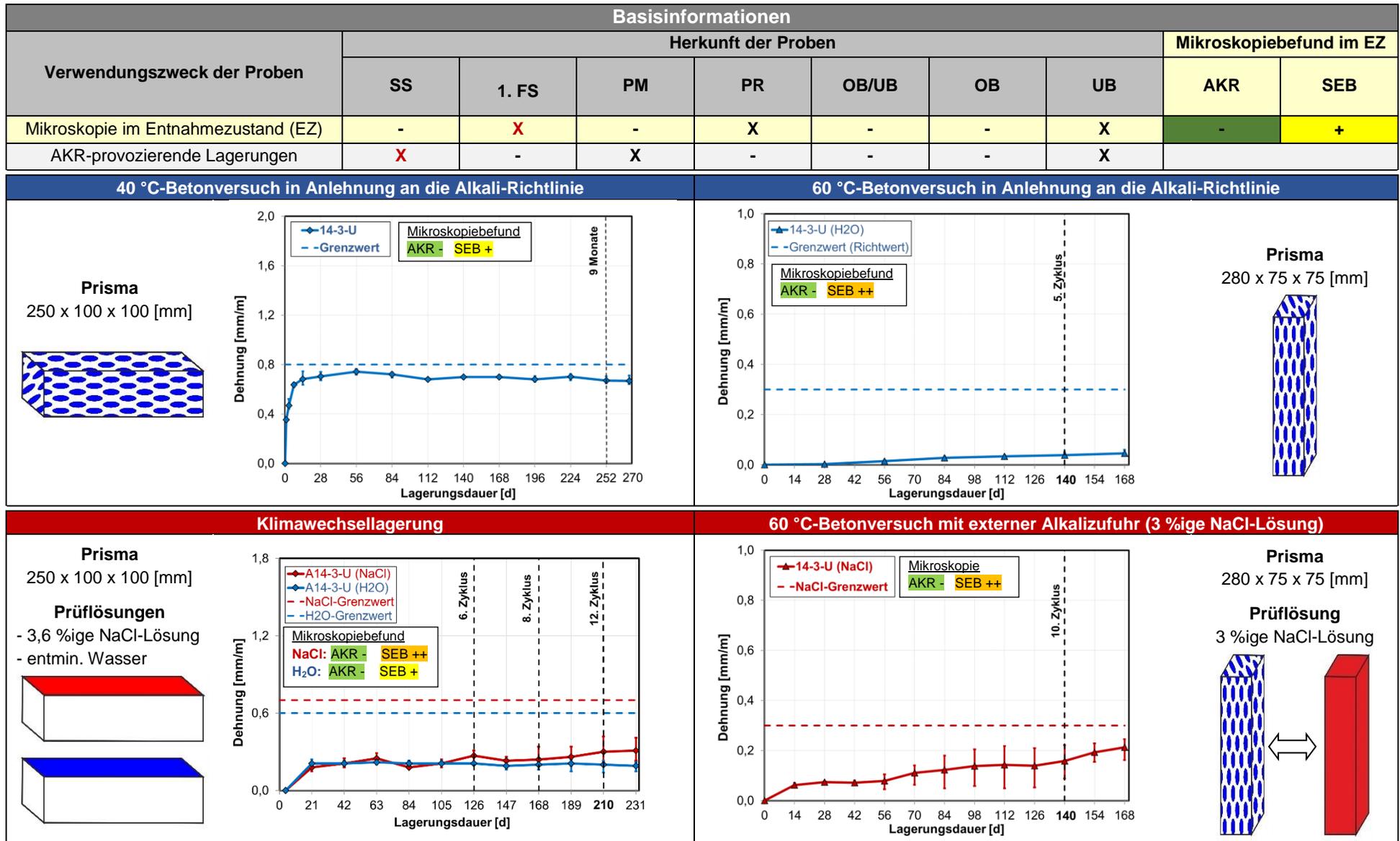


Abbildung 5.1: Ergebnisvergleich der Dehnungsmessungen aller AKR-provozierender Lagerungen mit Mikroskopiebefunden – Entnahmebereich A14-R3 (SK: III; Unterbeton) -

6 Entnahmebereich BAB A14-GB-A(SK 0-I)

Basisinformationen									
Verwendungszweck der Proben	Herkunft der Proben							Mikroskopiebefund im EZ	
	SS	1. FS	PM	PR	OB/UB	OB	UB	AKR	SEB
Mikroskopie im Entnahmestadium (EZ)	-	X	X	-	-	X	-	+	+
AKR-provozierende Lagerungen	-	X	X	-	X	-	-		

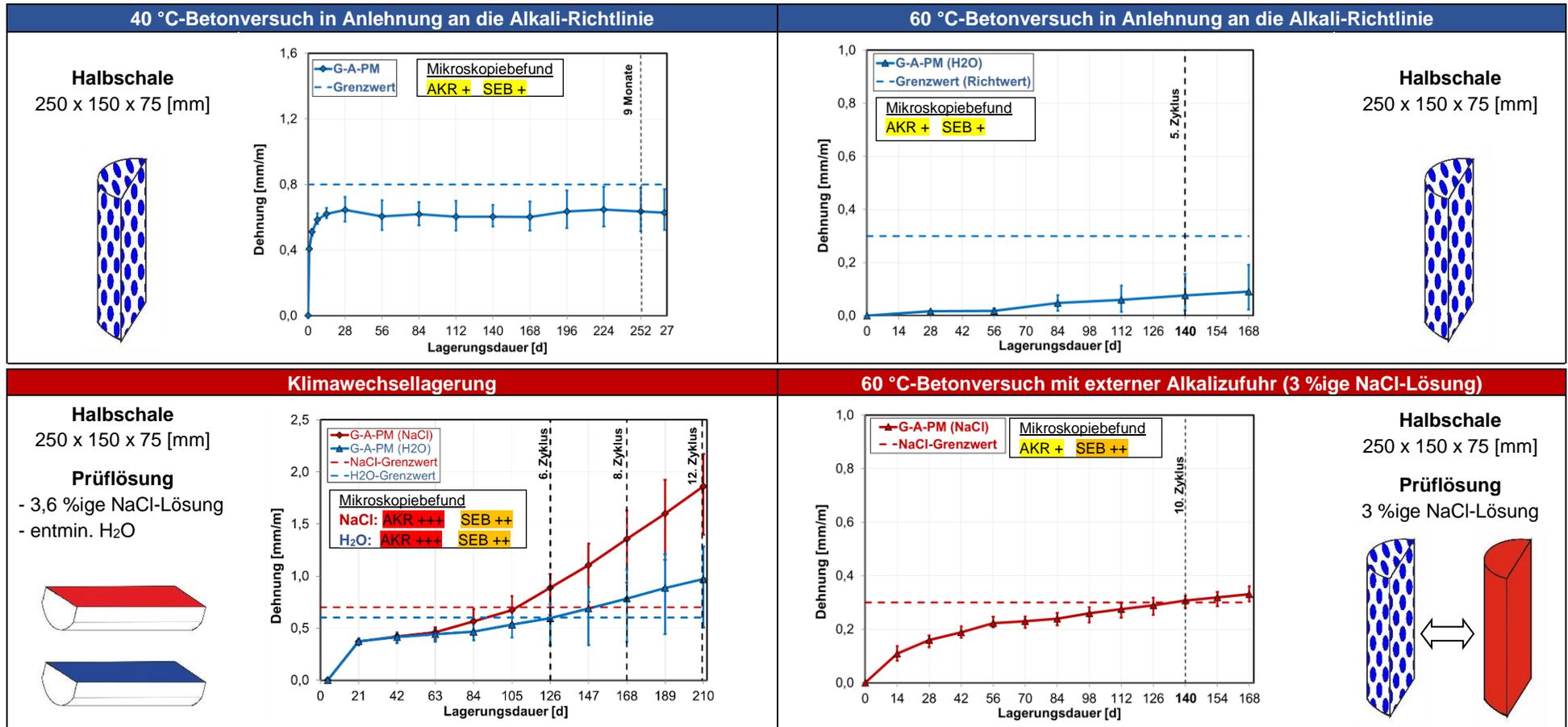


Abbildung 6.1: Ergebnisvergleich der Dehnungsmessungen aller AKR-provozierender Lagerungen mit Mikroskopiebefunden
– Entnahmebereich A14-GB-A-PM (Entnahmejahr: 2010; SK: 0-I; Ober- und Unterbeton) -

7 Entnahmbereich BAB A14-GB-B (SK I-II)

Basisinformationen									
Verwendungszweck der Proben	Herkunft der Proben							Mikroskopiebefund im EZ	
	SS	1. FS	PM	PR	OB/UB	OB	UB	AKR	SEB
Mikroskopie im Entnahmestadium (EZ)	-	X	-	X	-	X	-	+	+
	-	X	-	X	-	-	X	++	++
	-	X	X	-	-	X	-	-	+
AKR-provozierende Lagerungen	-	X	X	-	X	-	-		

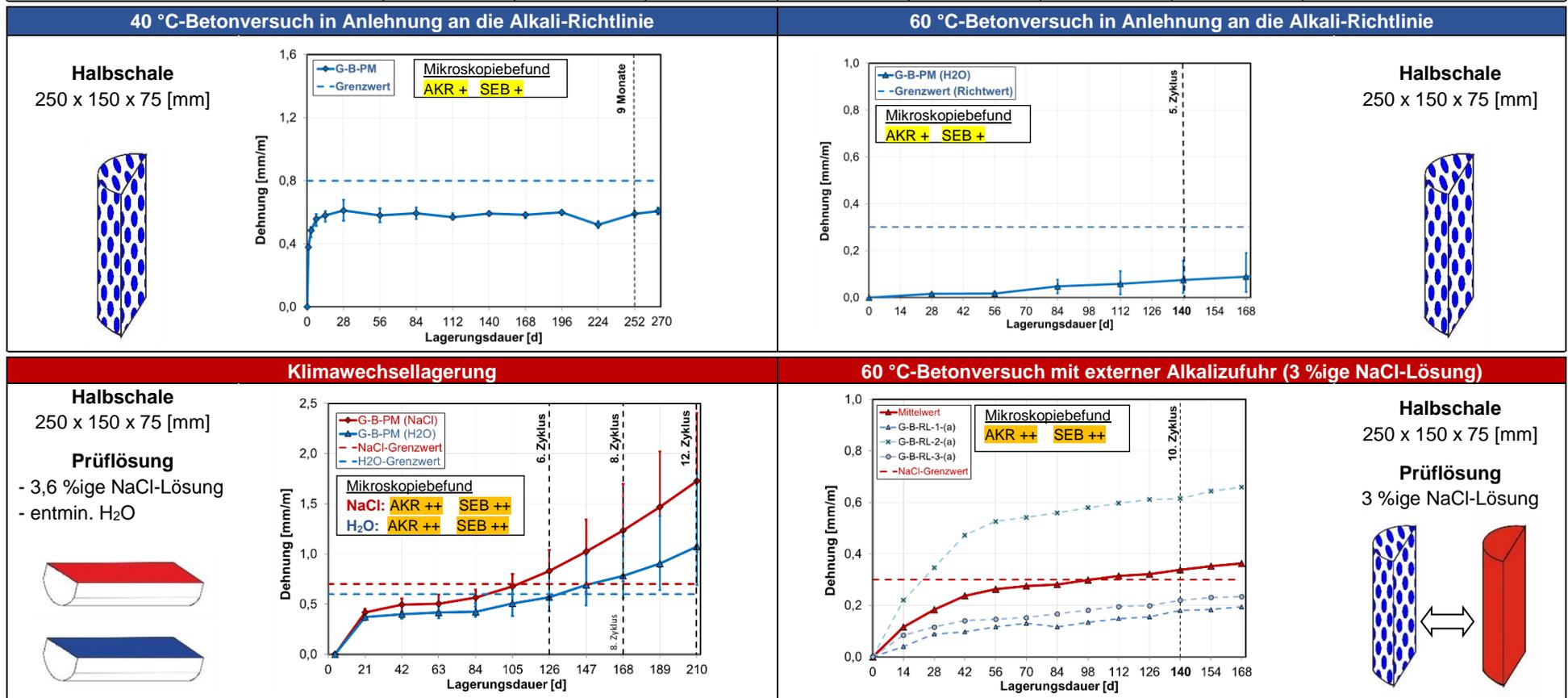


Abbildung 7.1: Ergebnisvergleich der Dehnungsmessungen aller AKR-provozierender Lagerungen mit Mikroskopiebefunden
- Entnahmbereich A14-GB-B-PM (Entnahmejahr: 2014; SK: I-II; Ober- und Unterbeton) -

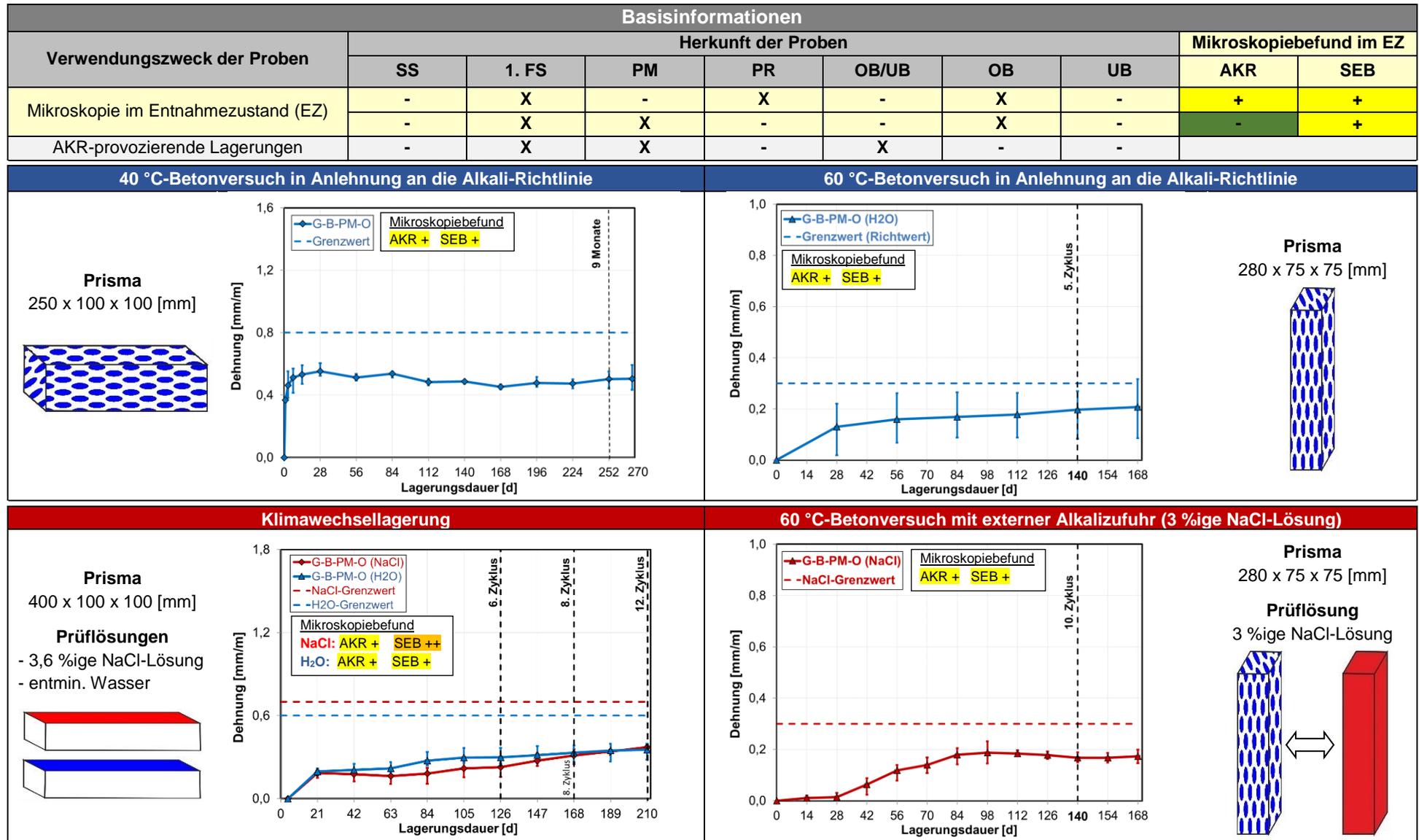


Abbildung 7.2: Ergebnisvergleich der Dehnungsmessungen aller AKR-provozierender Lagerungen mit Mikroskopiebefunden
 – Entnahmebereich A14-GB-B-PM (Entnahmejahr: 2014; SK: I-II; Oberbeton) -

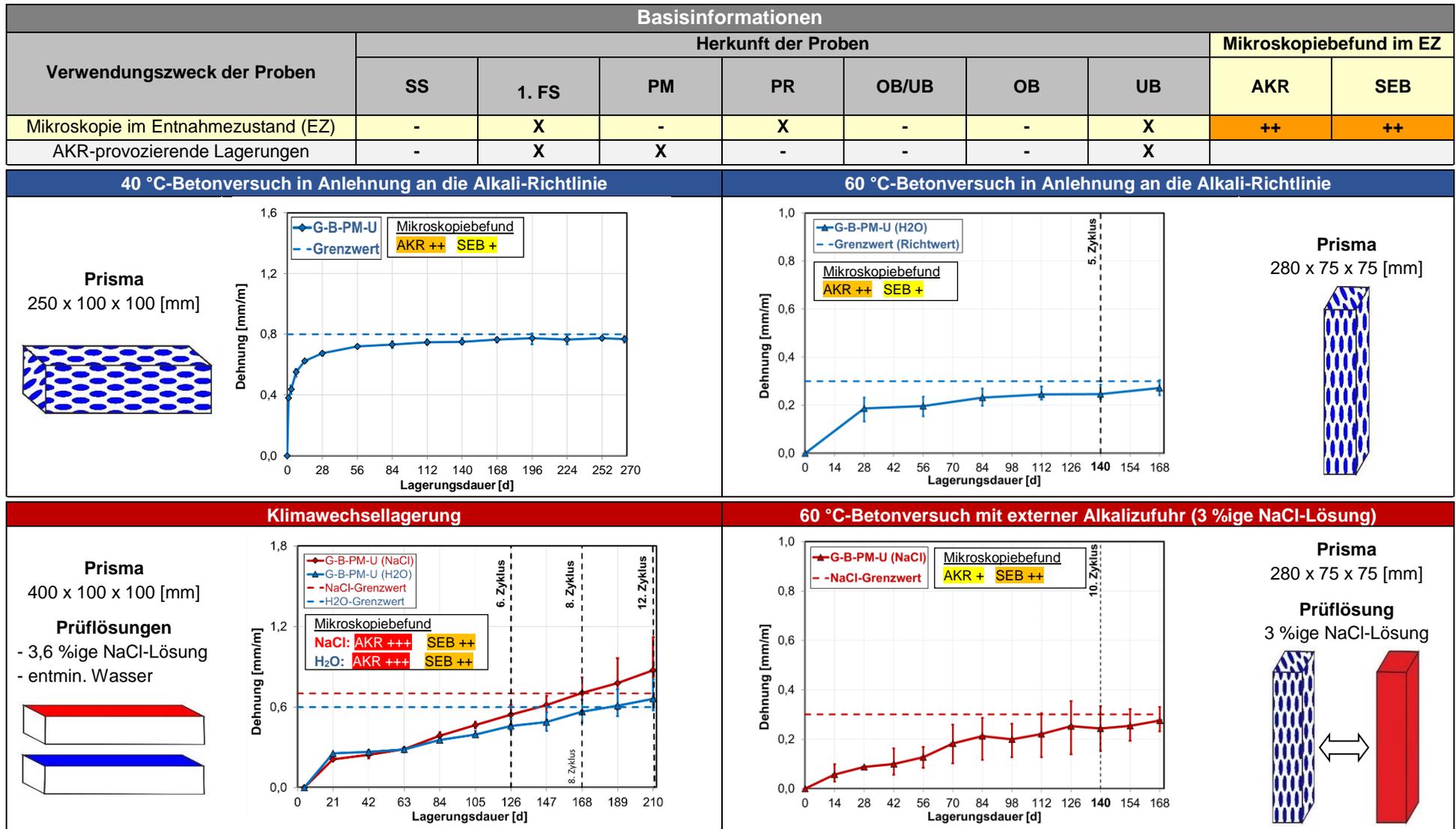


Abbildung 7.3: Ergebnisvergleich der Dehnungsmessungen aller AKR-provozierender Lagerungen mit Mikroskopiebefunden
 – Entnahmebereich A14-GB-B-PM (Entnahmejahr: 2014; SK: I-II; Unterbeton) -