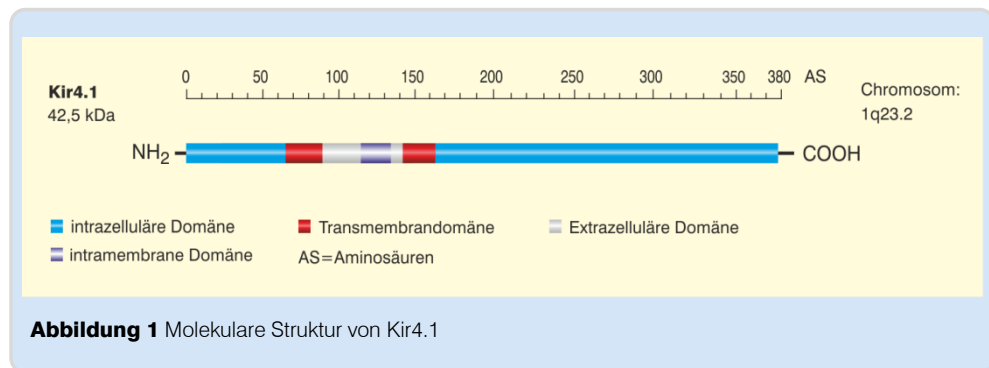




Kaliumkanal Kir4.1-Autoantikörper

- Synonyma** ATP-sensitive inward rectifier potassium channel 10
ATP-dependent inwardly rectifying potassium channel Kir4.1
- Indikationen** ▶ Multiple Sklerose
- Siehe auch** ▶ [Autoantikörper bei zentralnervösen Neuropathien](#)
▶ [Kaliumkanal-Autoantikörper - Übersicht](#)

Antigene Der 42,5 kDa (379 Aminosäuren) große Kir4.1-Kaliumkanal wird in Gliazellen (Astrozyten, Oligodendrozyten, Bergmann-Gliazellen) des Zentralnervensystems exprimiert. Er gehört zur Familie der einwärts rektifizierenden Kaliumkanäle, d. h. mit einer größeren Tendenz für den Einstrom von Kalium in die Zelle. Kir4.1 kann mit anderen Kaliumkanalproteinen Heterodimere bilden. Mutationen des codierenden Gens sind mit EAST- oder SeSAME-Syndrom assoziiert (Epilepsie, Ataxie, renaler Tubulopathie, Taubheit).



Vorkommen Die anfänglich beschriebene hohe Spezifität der Autoantikörper für die Multiple Sklerose (50 %) konnte in nachfolgenden Untersuchungen nicht bestätigt werden. Antikörper fanden sich sowohl bei gesunden Kontrollpersonen, bei Patienten mit Neuromyelitis optica, Patienten mit anderen nicht inflammatorischen neurologischen Erkrankungen, neurodegenerativen und inflammatorischen neurologischen Erkrankungen. Signifikante Unterschiede der Antikörper-Prävalenzen wurde zumeist nicht gefunden.

Nachweismethoden ELISA mit rekombinatem C-terminalen Peptidfragment oder *in vitro* exprimiertem intaktem Kir4.1-Antigen, Capture-ELISA mit *in vitro* exprimiertem intaktem Kir4.1-Protein.

Literatur Berger T, Reindl M: Antibody biomarkers in CNS demyelinating diseases - a long and winding road. *Eur J Neurol* (2015); 22(8): 1.162 - 1.168 (PMID: [26010364](#)).

Brickshawana A, Hinson SR, Romero MF, Lucchinetti CF, Guo Y, Buttmann M, McKeon A, Pittock SJ, Chang MH, Chen AP, Kryzer TJ, Fryer JP, Jenkins SM, Cabre P, Lennon VA: Investigation of the KIR4.1 potassium channel as a putative antigen in patients with multiple sclerosis: a comparative study. *Lancet Neurol* (2014); 13(8): 795 - 806 (PMID: [25008548](#)).

Brill L, Goldberg L, Karni A, Petrou P, Abramsky O, Ovadia H, Ben-Hur T, Karussis D, Vaknin-Dembinsky A: Increased anti-KIR4.1 antibodies in multiple sclerosis: could it be a marker of disease relapse? *Mult Scler* (2015); 21(5): 572 - 279 (PMID: [25392324](#)).



Kaliumkanal Kir4.1-Autoantikörper

Chastre A, Hafler DA, O'Connor KC. Evaluation of KIR4.1 as an Immune Target in Multiple Sclerosis. *N Engl J Med* (2016); 374(15): 1.495 - 1.496 (PMID: [27074083](#)).

Cross AH, Waubant E: Antibodies to potassium channels in multiple sclerosis. *N Engl J Med* (2012); 367(2): 172 - 174 (PMID: [22784120](#)).

Hemmer B: Antibodies to the inward rectifying potassium channel 4.1 in multiple sclerosis: different methodologies--conflicting results? *Mult Scler* (2015); 21(5): 537 - 539 (PMID: [25583849](#)).

Housley WJ, Pitt D, Hafler DA: Biomarkers in multiple sclerosis. *Clin Immunol* (2015); 161(1): 51 - 58 (PMID: [26143623](#)).

Kraus V, Srivastava R, Kalluri SR, Seidel U, Schuelke M, Schimmel M, Rostasy K, Leiz S, Hosie S, Grummel V, Hemmer B: Potassium channel KIR4.1-specific antibodies in children with acquired demyelinating CNS disease. *Neurology* (2014); 82(6): 470 - 473 (PMID: [24415573](#)).

Nakajima M, Kawamura T, Tokui R, Furuta K, Sugino M, Nakanishi M, Okuyama S, Furukawa Y: Enhanced accumulation of Kir4.1 protein, but not mRNA, in a murine model of cuprizone-induced demyelination. *Brain Res* (2013); 1537: 340 - 349 (PMID: [24070676](#)).

Nerrant E, Salsac C, Charif M, Ayrygnac X, Carra-Dalliere C, Castelnovo G, Goulabchand R, Tisseyre J, Raoul C, Eliaou JF, Labauge P, Vincent T: Lack of confirmation of anti-inward rectifying potassium channel 4.1 antibodies as reliable markers of multiple sclerosis. *Mult Scler* (2014); 20(13): 1.699 - 1.703 (PMID: [24756568](#)).

Pröbstel AK, Kuhle J, Lecourt AC, Vock I, Sanderson NS, Kappos L, Derfuss T: Multiple Sclerosis and Antibodies against KIR4.1. *N Engl J Med* (2016); 374(15): 1.496 - 1.498 (PMID: [27074084](#)).

Racke MK: Disease mechanisms in MS: the potassium channel KIR4.1-a potential autoantigen in MS. *Nat Rev Neurol* (2012); 8(11): 595 - 596 (PMID: [22986435](#)).

Schirmer L, Srivastava R, Kalluri SR, Böttinger S, Herwerth M, Carassiti D, Srivastava B, Gempt J, Schlegel J, Kuhlmann T, Korn T, Reynolds R, Hemmer B: Differential loss of KIR4.1 immunoreactivity in multiple sclerosis lesions. *Ann Neurol* (2014); 75(6): 810 - 828 (PMID: [24777949](#)).

Schneider R: Autoantibodies to Potassium Channel KIR4.1 in Multiple Sclerosis. *Front Neurol* (2013); 4:125 (PMID: [24032025](#)).

Srivastava R, Aslam M, Kalluri SR, Schirmer L, Buck D, Tackenberg B, Rothhammer V, Chan A, Gold R, Berthele A, Bennett JL, Korn T, Hemmer B: Potassium channel KIR4.1 as an immune target in multiple sclerosis. *N Engl J Med* (2012); 367(2): 115 - 123 (PMID: [22784115](#)).

Watanabe M, Yamasaki R, Kawano Y, Imamura S, Kira J: Anti-KIR4.1 antibodies in Japanese patients with idiopathic central nervous system demyelinating diseases. *Clinical and Experimental Neuroimmunology* 4 (2013); 241 - 242.

Wunsch M, Rovituso DM, Kuerten S: KIR4.1 Antibodies as Biomarkers in Multiple Sclerosis. *Front Neurol* (2014); 5: 62 (PMID: [24817862](#)).