

Paediatr. Paedolog. 2021 · 56:54–58  
<https://doi.org/10.1007/s00608-021-00868-8>  
 Angenommen: 15. Februar 2021  
 Online publiziert: 19. März 2021  
 © Der/die Autor(en) 2021



Elke Fröhlich-Reiterer<sup>1</sup> · Anna Cavini<sup>2</sup> · Gustav Fischmeister<sup>3</sup> · Christine Prchla<sup>4</sup> · Martin Tauschmann<sup>5</sup> · Gabriele Berger<sup>5</sup> · Elisabeth Steichen<sup>6</sup> · Claudia Steigleder-Schweiger<sup>7</sup> · Robert Kovacic<sup>8</sup> · Birgit Rami-Merhar<sup>5</sup> · Sabine E. Hofer<sup>6</sup> · Daniela Karall<sup>6,9</sup> · Wolfgang Sperl<sup>7,10</sup> · Reinhold Kerbl<sup>9,11</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Department für Allgemeine Pädiatrie, Medizinische Universität, Graz, Österreich; <sup>2</sup> Reha für junge Menschen, Rehabilitationszentrum kokon, Bad Erlach, Österreich; <sup>3</sup> Rehabilitation St. Veit im Pongau, St. Veit im Pongau, Österreich; <sup>4</sup> Kinderinterne Abteilung, Donauspital, Wien, Österreich; <sup>5</sup> Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität, Wien, Österreich; <sup>6</sup> Department für Pädiatrie 1, Medizinische Universität, Innsbruck, Österreich; <sup>7</sup> Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg, Österreich; <sup>8</sup> Diabetes-Schwerpunktpraxis für Kinder und Jugendliche, Nußdorf-Debant, Österreich; <sup>9</sup> Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (ÖGKJ), Innsbruck, Österreich; <sup>10</sup> Referat Rehabilitation, Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (ÖGKJ), Innsbruck, Österreich; <sup>11</sup> Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde, LKH, Hochsteiermark/Leoben, Österreich

# Rehabilitation für Kinder und Jugendliche mit Diabetes in Österreich: Konzept der Arbeitsgruppe Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie Österreich/Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde

Version 1: Oktober 2020

Diabetes ist eine der häufigsten chronischen Stoffwechselerkrankungen im Kindes- und Jugendalter.

Die Zahl der Neuerkrankten hat in der letzten Dekade stark zugenommen.

Typ-1-Diabetes ist mit > 90 % die häufigste Form des Diabetes im Kindes- und Jugendalter, deshalb bezieht sich das vorgelegte Konzept auf Kinder und Jugendliche mit Typ-1-Diabetes.

## Ziele der Rehabilitation für Kinder und Jugendliche

- Förderung der Selbstbestimmung
- Optimierung der Therapie im stabilen, stationären Setting

- Auffrischung Basiswissen und weiterführende Schulungen (z. B. Sondersituationen) für Eltern und altersadäquat für Patienten
- Erstellung weiterführender Therapiekonzepte
- Gleichberechtigte Teilnahme der Kinder mit Diabetes am Leben der Gesellschaft
- Vermeidung von Benachteiligungen
- Bestmögliche Wiederherstellung der Gesundheit im Sinn des biopsychosozialen Krankheitsmodells („restitutio ad optimum“)
- Durch Einsatz eines interdisziplinären Rehabilitationsteams sollen Schädigungen bzw. Funktionsstörungen, Fähigkeitsstörungen und

Beeinträchtigungen der Teilhabe beseitigt, verbessert oder hintangehalten werden

- Kompetenzsteigerung (Empowerment) im Umgang mit der Erkrankung
  - durch Schulung und Entwicklung von Coping-Strategien
- Umsetzung präventiver Maßnahmen
- Möglichst weitgehende Reintegration und Inklusion in das soziale und schulische (berufliche) Umfeld
- Vermeidung bzw. Verminderung der Pflegebedürftigkeit
- Entlastung für Eltern

## Absolute Kontraindikationen laut Vorgaben des Hauptverband

- Akute Selbst- oder Fremdgefährdung
- Diabetische Ketoazidose bzw. Risiko für eine diabetischen Entgleisung
- Dekompensierte Krankheitszustände mit schweren Funktionseinschränkungen
- Schwerwiegende akute Entzündungen und ansteckende Infektionskrankheiten
- Beatmungspflicht

## Therapieziele und Therapie-säulen des Typ-1-Diabetes

Das *Therapieziel* ist eine altersentsprechend normale körperliche, kognitive und psychosoziale Entwicklung, eine altersentsprechend normale Funktionsfähigkeit und Partizipation im Alltag sowie die Vermeidung von Akutkomplikationen (schwere Hypoglykämien, diabetische Ketoazidose) und die Prävention von diabetesbedingten Spätkomplikationen (diabetische Retinopathie, diabetische Nephropathie und anderes) zum Erhalt einer hohen Lebensqualität und Lebenserwartung.

*Therapiesäulen* sind:

- Insulinsubstitution
- Glukosemessung
- Ernährung – kohlenhydratberechnende Kost (Fett- bzw. Eiweißberechnung)
- Körperliche Aktivität
- Diabetesschulung
- Psychosoziale Betreuung

Je nach Alter stellen sich in der Betreuung von Kindern und Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes unterschiedliche Herausforderungen und Ziele in der Therapie.

- Kleinkinder:
  - Insulinsubstitution bzw. Blutzuckermessungen sind oft schwierig, da das Verständnis und die intellektuellen Fähigkeiten des Kindes noch nicht ausreichend vorhanden sind
  - Schulung und Training von Eltern bzw. Betreuungspersonen
  - Fehlende oder reduzierte Hypoglykämiewahrnehmung

- Kinderbetreuung: Kindergarten, Kinderkrippe
- Ernährung
- Schulkinder:
  - Selbstständigkeitsschulung und -training für einfache diabetes-spezifische Tätigkeiten (selbstständiges Spritzen bzw. Umgang mit Insulinpumpen inklusive Insulinpumpenkatheterwechsel, Blutzuckermessen, Glukosemonitoring mit Sensor, BE/Gramm Kohlenhydrate berechnen)
  - Eingliederung in die Schule bzw. Teilnahme bei Schulveranstaltungen
  - Schulung und Training von Eltern bzw. Betreuungspersonen
- Jugendliche:
  - Eigenverantwortung – vollständiges Übernehmen der Therapie
  - Loslösung bzw. Entwicklung einer Selbstständigkeit
  - Adäquates Risikoverhalten (Alkohol, Rauchen, Schwangerschaft bzw. Verhütung usw.), Stärkung der Diabeteskompetenz des Jugendlichen
  - Vorbereitung auf die Transition

Die Rehabilitation ist bei der Diagnose des Typ-1-Diabetes ein integrativer Bestandteil der medizinischen Betreuung und sollte je nach Alter und Familienkonstellation durchgeführt werden, um die Therapieziele und Therapieadhärenz in jeder Lebenssituation sicherzustellen. Je nach Alter stellen sich deshalb für die Rehabilitation verschiedene Fragestellungen bzw. Ziele. Im Besonderen sind folgende Indikationen Anlässe für einen Rehabilitationsaufenthalt.

## Besonders vordringliche Indikation bzw. welche Patienten brauchen eine Rehabilitation

- Kleinkinder-Familien-Rehabilitation
  - Familien mit Problemen in der Therapiedurchführung zur intensiven Schulung
  - Kleinkinder, die unter ambulanten Bedingungen keine gute Stoffwechselkontrolle erzielen zur intensiven

- Schulung und Therapieoptimierung
- Familien mit Kleinkindern in Krisensituationen
- Familien mit Diabetes-Burn-out
- Schulkinder-Familien-Rehabilitation:
  - Kinder mit Adhärenzproblemen
  - Kinder mit Akzeptanzproblemen
  - Kinder mit psychischer Komorbidität (z. B. Depression, ADHS)
  - Kinder, die unter ambulanten Bedingungen keine gute Stoffwechselkontrolle erzielen zur intensiven Schulung
  - Familien mit Diabetes-Burn-out
  - Kinder mit Übergewicht bzw. Adipositas und Typ-1-Diabetes
- Jugendliche:
  - Jugendliche, die die Therapie nicht vollständig durchführen zur Vorbereitung auf eigenständiges Leben
  - Jugendliche mit Adhärenzproblemen
  - Jugendliche mit Akzeptanzproblemen
  - Jugendliche mit psychischer Komorbidität (z. B. Essstörungen, Depression, Angststörung)
  - Jugendliche mit Übergewicht bzw. Adipositas und Typ-1-Diabetes
  - Jugendliche mit beginnenden Spätkomplikationen
  - Initiierung Transitionsprozess

## Anforderungen bzw. Mindestanforderungen an eine Diabetesrehabilitation im Kindes- und Jugendalter

- Team vor Ort
  - Erfahrung im Umgang mit Kindern und Jugendlichen mit Diabetes
  - Erfahrung mit technischer Diabetestherapie (Insulinpumpen und Glukosesensoren)
  - Facharzt für Kinder- und Jugendheilkunde mit Erfahrung in der Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes
  - Bei psychosozialen Komorbiditäten: Facharzt für Kinder- und Jugendpsychiatrie bzw. Pädiater mit Spezialisierung in pädiatrischer Psychosomatik

Paediatr. Paedolog. 2021 · 56:54–58 <https://doi.org/10.1007/s00608-021-00868-8>  
© Der/die Autor(en) 2021

E. Fröhlich-Reiterer · A. Cavini · G. Fischmeister · C. Prchla · M. Tauschmann · G. Berger · E. Steichen · C. Steigleder-Schweiger · R. Kovacic · B. Rami-Merhar · S. E. Hofer · D. Karall · W. Sperl · R. Kerbl

## Rehabilitation für Kinder und Jugendliche mit Diabetes in Österreich: Konzept der Arbeitsgruppe Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie Österreich/Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde. Version 1: Oktober 2020

### Zusammenfassung

Diabetes ist eine der häufigsten chronischen Stoffwechselerkrankungen im Kindes- und Jugendalter. Die Zahl der Neuerkrankten hat in der letzten Dekade stark zugenommen. Typ-1-Diabetes ist mit > 90% die häufigste Form des Diabetes im Kindes- und Jugendalter; deshalb bezieht sich das vorliegende Konzept auf Kinder und Jugendliche mit Typ-1-Diabetes. Seit 2016 gibt es in Österreich die ersten Rehabilitationszentren für Kinder und Jugendliche. Rehabilitation wird dann nötig, wenn sich Probleme mit dem Diabetes in der ambulanten Behandlung nicht lösen lassen oder auch wenn es wegen des Diabetes Schwierigkeiten mit Schule

und Ausbildung gibt, und ist deshalb ein wichtiger Bestandteil in der Betreuung von Kindern und Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes. Das vorliegende Konzept wurde von Mitgliedern der Arbeitsgruppe Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie Österreich (APEDÖ) in Zusammenarbeit mit den Vorständen der Rehabilitationskliniken und der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (ÖGKJ) erstellt. Das Konzept beinhaltet Indikationen und Kontraindikationen für eine Diabetes Rehabilitation, geht auf die Ziele der Rehabilitation in den verschiedenen Altersgruppen (Kleinkinder, Schulkinder und Jugendliche)

ein und gibt auch einen Überblick über die empfohlenen Anforderungen für das multidisziplinäre Rehabilitationsteam vor Ort. Das Rehabilitationskonzept der APEDÖ/ÖGKJ dient als Basiskonzept, die Rehabilitationspläne bleiben in der Verantwortung des jeweiligen Zentrums und sollen durch Austausch im Rahmen regelmäßiger Treffen zu einer Optimierung und Angleichung der Konzepte führen.

### Schlüsselwörter

Typ-1-Diabetes · Rehabilitation · Indikation · Ziele · Multidisziplinäres Team

## Rehabilitation of Children and Adolescents with Diabetes in Austria: Concept of the Austrian Working Group for Paediatric Diabetes and Endocrinology and the Austrian Society of Paediatrics. Version 1: October 2020

### Abstract

Diabetes is one of the most common chronic metabolic diseases in childhood and adolescence. In the last decade there has been a steep increase in the number of new cases. At more than 90%, type 1 diabetes is the most common form of diabetes in children and adolescents; therefore, the present concept refers to children and adolescents with type 1 diabetes. Since 2016, the first rehabilitation centres have been available for children and adolescents in Austria. Rehabilitation is required if problems regarding diabetes are no longer manageable in an ambulant setting or even when there are difficulties with

schooling and education because of diabetes, and is therefore an important part of the care of children and adolescents with type 1 diabetes.

The present concept was developed by members of the Austrian Working Group for Paediatric Endocrinology and Diabetes (APEDÖ) in collaboration with the leaders of the rehabilitation clinics and the Austrian Society of Paediatrics (ÖGKJ).

The concept comprises indications and contraindications for diabetes rehabilitation, defines the aims of the rehabilitation for different age-groups (toddlers, school children

and adolescents) and gives an overview of the recommended requirements for the local multidisciplinary rehabilitation team. The APEDÖ/ÖGKJ rehabilitation concept serves as a starting point. The plans for rehabilitation remain the responsibility of each centre and should lead to optimisation and harmonisation through communication during regular meetings.

### Keywords

Type 1 diabetes · Rehabilitation · Indication · Aims · Multidisciplinary team

- Diabetesberater
- Diplomierter Gesundheits- und Krankenpfleger/in (DGKP)
- Diätologe
- Psychologe bzw. Psychotherapeut
- Physiotherapeut, Sportwissenschaftler bzw. Sportlehrer, Bewegungstherapeut
- Eventuell Dolmetscher/Videodolmetscher
- Sozialarbeiter

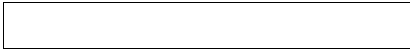
Das oben angeführte multidisziplinäre Team sollte, je nach Altersgruppe, für das Rehabilitationszentrum ein Rehabilitationskonzept mit altersadäquaten Schulungen und Rehabilitationszielen erarbeiten: z. B. Kleinkinderturnus (familienbasiert), Schulkinderturnus, Jugendlichenturnus mit altersadäquaten Schulungen und Rehabilitationsschwerpunkten.

Diese sollten in Form von Gruppen- und Einzelschulungen im Bereich Diabetesmanagement, Ernährung und Be-

wegung durchgeführt werden. Es sollte eine kontinuierliche psychologische und psychotherapeutische Betreuung in Form von Einzel- und Gruppentherapien angeboten werden.

### Das Rehabilitationskonzept sollte folgende Themen beinhalten

- Alters- und indikationshomogene medizinische und praktische



Gruppentherapien und Gruppenschulungen

- Anwendung bzw. Durchführung der erlernten Therapie
- Psychologische Therapie – Einzel- und Gruppenaustausch – Erlernen von Copingstrategien, Verbesserung der Akzeptanz usw.
- Bewegungs- und Alltagstherapie
- Üben der Integration und Inklusion der Diabetestherapie in alltagsähnlichen Situationen (Schulunterricht, Schwimmen, Sport, Buffetessen etc.)
- Diabetologische Essensbegleitung, Schulung, Lehrküche

### Ziele bzw. was soll erreicht werden

- Kleinkinder-Familien-Rehabilitation
  - Vermittlung von (Basis)Wissen – altersadäquates Verständnis der Krankheit führt zu Erhöhung der Adhärenz und Mitarbeit in der Therapie
  - Wissen festigen
  - Verbesserung der Stoffwechselkontrolle
  - Empowerment des betroffenen Kindes und der Bezugspersonen
  - Erarbeiten von Copingstrategien
  - Raum für Wut, Enttäuschung und Verzweiflung über die Krankheit des Kindes schaffen für Bezugspersonen und Wege für die Zukunft aufzeigen.  
Aufbau einer Familienstruktur, um den Alltag besser in der Familie zu bewältigen
- Schulkinder-Familienrehabilitation:
  - Schrittweise Übernahme der selbständigen Therapiedurchführung (selbständiges Spritzen, bzw. Umgang mit Insulinpumpe inklusive Insulinpumpen-Katheterwechsel, Blutzuckermessen, Glukosemonitoring mit Sensor, BE/Gramm Kohlenhydrate berechnen)
  - Altersgemäße Bewältigung des Diabetesalltags
  - Wissen festigen
  - Akzeptanz der Erkrankung
  - Verbesserung der Stoffwechselkontrolle
  - Empowerment des betroffenen Kindes, des Jugendlichen und der Bezugspersonen

Hier steht eine Anzeige.



- Erarbeiten von Copingstrategien
- Raum für Wut, Enttäuschung und Verzweiflung über die Krankheit des Kindes schaffen für Bezugspersonen und Wege für die Zukunft aufzeigen
- Aufbau einer Familienstruktur, um den Alltag besser in der Familie zu bewältigen
- Jugendliche:
  - Vollständige Übernahme der Therapie, Vorbereitung auf eigenständiges Leben
  - Wissen festigen
  - Verbesserung der Adhärenz
  - Verbesserung der Akzeptanz
  - Verbesserung der Stoffwechselkontrolle
  - Umgang mit Risikoverhalten
  - Wissensvermittlung bzgl. Spätkomplikationen
  - Therapie von Essstörungen, Depression und psychosozialen Komorbiditäten
  - Initiierung Transitionsprozess

## Vernetzung mit dem betreuenden Zentrum

- Kontaktaufnahme des betreuenden Zentrums mit ärztlicher Leitung des Rehabilitationszentrums: Grund für Rehabilitation, welche Ziele sollen erreicht werden; Arztbrief mit aktueller Therapie, Komorbiditäten, Stoffwechselkontrolle; persönliche Rücksprache mit Rehabilitationszentrum wünschenswert
- Während des Rehabilitationsaufenthalts: Rücksprache mit Zentrum über Verlauf, Probleme bei der Umsetzung der Therapiestrategie, wenn notwendig oder erwünscht; Änderung der Therapieform nur in Absprache mit dem betreuenden Zentrum
- Nach dem Aufenthalt: Rückmeldung des Rehabilitationszentrums über erreichte bzw. nicht erreichte Ziele; Rückmeldung über Probleme und weiterführende Maßnahmen

## Nächste Schritte

Die Rehabilitationszentren haben ihre Konzepte und Schulungsmaterialien bereits erstellt. Das Rehabilitationskonzept

der APEDÖ/ÖGKJ dient als Basiskonzept; die Rehabilitationspläne bleiben in der Verantwortung des jeweiligen Zentrums und können deswegen variieren. Ein reger fachlicher Austausch im Rahmen regelmäßiger Treffen sollte zu einer Optimierung und Angleichung der Konzepte führen.

Die APEDÖ AG „Diabetes-Reha“ steht für fachlichen Input zur Verfügung.

## Korrespondenzadresse



©MedUniGraz,  
Martin Schreiner

### PD Dr. Elke Fröhlich-Reiterer

Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde,  
Department für Allgemeine Pädiatrie, Medizinische Universität  
Auenbruggerplatz 34,  
8036 Graz, Österreich  
elke.froehlich-reiterer@medunigraz.at

**Funding.** Open access funding provided by Medical University of Graz.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** E. Fröhlich-Reiterer, A. Cavini, G. Fischmeister, C. Prchla, M. Tauschmann, G. Berger, E. Steichen, C. Steigleder-Schweiger, R. Kovacic, B. Rami-Merhar, S.E. Hofer, D. Karall, W. Sperl und R. Kerbl geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

## Weiterführende Literatur

1. Sperl W, Nemeth C, Fülöp G, Koller I, Vavrik K, Bernert G, Kerbl R (2011) Rehabilitation für Kinder und Jugendliche in Österreich: Stand der Dinge und ein Blick über die Grenzen. *Monatsschr Kinderheilkd* 159:618–626
2. Stachow R, Schiel R, Koch S, Fiedler S, Hermann T, Holl RW (2013) Effekte der stationären Rehabilitation von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes mellitus Typ 1. Multizentrische DPV-Wiss-Analyse. *Monatsschr Kinderheilkd* 161:727–734
3. Marg W, Rami-Merhar B, Casteels K, Szinnai G, Kapellen T, Neu A, Paape D, Holl RW (2020) Versorgung von Diabetes mellitus im Kindes- und Jugendalter, heute und morgen: ein Blick auf Deutschland im Vergleich zu Belgien, Österreich und der Schweiz. *Monatsschr Kinderheilkd*. <https://doi.org/10.1007/s00112-019-00836-4>
4. Rami-Merhar B, Fröhlich-Reiterer E, Hofer SE (2019) Diabetes mellitus in childhood and adolescence (update 2019). *Wien Klin Wochenschr* 131(Suppl 1):85–90
5. Lange K, von Schütz W, Neu A, Lösch-Binder M, Remus K, Bläsing S, Saßmann H (2014) Diabetes-schulung – Schulungsprogramme und Curricula für Kinder, Jugendliche mit Typ 1 Diabetes, deren Eltern und andere Betreuer. Pabst, Lengerich

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.