

Kinderbuch für blinde und sehbehinderte Kinder



Manfred Schär
Dipl. Masch.-Ing. FH
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Institut für Drucktechnologie, BFH

Das Institut für Drucktechnologie der Berner Fachhochschule hat ein Kinderbuch für blinde und sehbehinderte Kinder produziert. Es ist eine Geschichte über eine kleine Maus auf der Suche nach leckerem Käse. Das Buch enthält farbenfrohe Illustrationen, 3-D-gedruckte Blindenschrift und Reliefbilder.

Die Geschichte über die Maus

Mici ist eine kleine Maus und hat einen grossen Appetit. Auf einmal umströmt ein verführerischer Käse-duft ihre Nase. Neugierig schnuppernd folgt Mici der Geruchsspur und stolpert in ein abschüssiges Lüftungrohr. Sie fällt durch das Rohr hinab und plumpst in eine stockfinstere Speisekammer. Wird die pfiffige Maus den leckeren Käse in der Dunkelheit trotzdem finden?

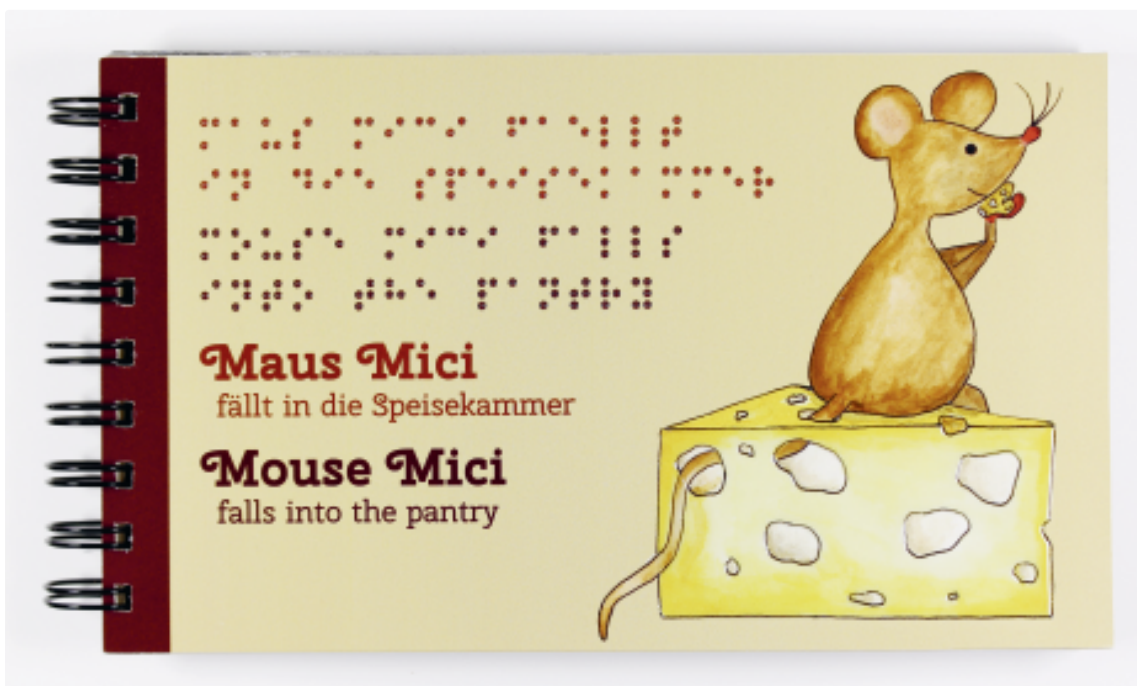
Aksinja Kermauner hat die Geschichte von der kleinen Maus Mici speziell für blinde und sehbehinderte Kinder im Schreib- und Lesealter geschrieben. Die slowenische Autorin arbeitet als Sprach- und Kunstlehre-

rin am «Institute for Blind and Visually Impaired Children» in Ljubljana in Slowenien.

Die Gestaltung des Kinderbuches

Um die Geschichte den blinden und sehbehinderten Kindern in Buchform zugänglich zu machen, wäre es der übliche Weg, zuerst den Text in Blindenschrift zu übersetzen und dann auf einer Punktschriftmaschine auf dicken Kartonseiten auszudrucken und zu einem Buch zu binden.

Für die Geschichte mit der Maus Mici wollte das Institut einen neuen Weg beschreiten und ein Kinderbuch



Die Umschlagseite des Kinderbuchs: Der Hintergrund, die Maus, der Käse und die Texte sind vierfarbig auf Karton gedruckt. Zusätzlich sind die Blindenschrift (oben links) und die Grafik (unten rechts) als haptische 3-D-Elemente darübergedruckt.

schaffen, das sowohl für blinde und sehbehinderte Kinder wie auch für ihre normal sehenden Geschwister, Eltern, Grosseltern und Lehrpersonen gleichermaßen interessant ist. Es sollte ein Buch sein, das Blindenschrift, tastbare Bilder, farbige Illustrationen und Text in Kombination enthält. Ausserdem sollte das Buch möglichst kostengünstig mit gängigen industriellen Druckprozessen und Druckmaschinen hergestellt werden können.

Diese Aufgabenstellung war wie zugeschnitten für Tjaša Krivec, unsere slowenische Austauschstudentin im Erasmusprogramm. Sie hatte während ihres Studiums viel Erfahrung in der Herstellung taktiler Repräsentation von Kunstwerken gesammelt und sollte nun die Geschichte von der Maus Mici in ein Kinderbuch umsetzen und drucken lassen.

Sehr wichtig bei der Buchgestaltung war die Zusammenarbeit mit Schülerinnen und Schülern sowie Lehrpersonen des Heilpädagogischen Schul- und Beratungszentrums Sonnenberg in Baar. Denn in der Geschichte kommen nebst der Maus Mici auch ein Lüftungsrohr, eine Zitrone, eine Erdbeere, ein Maiskolben, eine Banane, eine Ananas und ein Käse vor. Die Entwicklung der taktilen Darstellungen dieser Objekte erfolgte in mehreren iterativen Schritten. Dank der Rückmeldungen vom Sonnenberg konnten die haptischen Elemente stark vereinfacht und für die Kinder klarer erfassbar gestaltet werden. Das Design und die Illustrationen des Buchs haben sehr viel Zeit in Anspruch genommen, mit vielen Änderungen und Anpassungen, bis das Abenteuer der Maus Mici gleichermaßen interessant und kindergerecht aufbereitet war.

Drucktechnische Anforderungen

Das Buchformat wurde auf 210 mm × 125 mm mit Ringbindung festgelegt. Kinder können dieses Format gut in den Händen halten, und dank der Ringbindung können die Seiten komplett umgeklappt werden. So kann das Buch auf den Tisch gelegt werden, ohne dass die Seiten von selbst wieder zuklappen, wie dies bei anderen Buchbindungen der Fall wäre. Die Blindenschrift und die haptischen Designelemente sollten mit 3-D-Druck hergestellt werden, wobei das Inkjet-Druckverfahren am besten geeignet erschien. Bei diesem Druckverfahren werden nacheinander dünne Tintenschichten aufeinandergedruckt und mit UV-Licht gehärtet. Die gedruckten Reliefstrukturen sind sehr detailliert, weisen eine Höhe von bis zu 0,5 mm auf und bieten eine sehr gute Tastbarkeit. Da die Geschichte mit den Fingern gelesen wird, fiel die Wahl auf eine klare Tinte, welche ein gutes Tastgefühl vermittelt, den Lesefluss nicht behindert, gesundheitlich unbedenklich ist und die Normen für Kinderbücher erfüllt. Bei dicken Tintenschichten kann nach längerer Zeit ein starker Vergilbungseffekt auftreten, weshalb Proben während 180 Stunden in einer Xenontestkammer unter simuliertem Sonnenlicht künstlich gealtert wurden. Die Resultate der künstlichen Alterung zeigten, dass die gewählte Tinte nur gering vergilbt und somit den visuellen Eindruck des Buches nicht beeinträchtigt.



Der Maiskolben als haptisches Designelement: Den Kindern gelingt es beim Ertasten der gedruckten Bildstrukturen, diese als Maiskolben zu erkennen.

3-D-Druck des Prototyps

Bevor das Kinderbuch für den Druck in Auftrag gegeben werden konnte, ging es darum, einen geeigneten Arbeitsablauf und die Prozessparameter für den 3-D-Druckprozess zu ermitteln. Dazu wurden im Institut mehrere Prototypen des Kinderbuchs hergestellt, wobei das Drucken auf einem eigens dafür entwickelten und mit industriellen Inkjet-Druckköpfen ausgerüsteten Labordrucker erfolgte. Die Kinder und Lehrpersonen vom Sonnenberg haben die Prototypen anschliessend bewertet.

Gut zum Druck

Nach unzähligen Druckversuchen lag der finale Prototyp des Kinderbuchs vor, und der Druckerei konnte das Gut zum Druck erteilt werden. Das Drucken der haptischen Elemente erfolgte dabei auf einer neuartigen digitalen Lackiermaschine. Mit dieser speziellen Druckmaschine ist es möglich, Reliefdrucke herzustellen. Die dazu notwendigen Druckdaten wurden der Druckerei als PDF-Dateien übermittelt.

Kontakt

– manfred.schaer@bfh.ch

Infos

– idt.bfh.ch

Das Kinderbuch «Maus Mici fällt in die Speisekammer» umfasst vierzehn kartonierete Seiten mit Ringbindung und wurde vom Institut für Drucktechnologie in deutsch-englischer Sprache (ISBN 978-3-033-04969-7) und in slowenisch-englischer Sprache (ISBN 978-3-033-04968-0) in einer Gesamtauflage von 70 Exemplaren publiziert. Das Kinderbuch wurde in Zusammenarbeit mit der Universität in Ljubljana in Slowenien gestaltet und mit grosszügiger finanzieller und technischer Unterstützung bei der Druckerei Vögeli AG Marketingproduktion & Druck in Langnau i. E. gedruckt.