

Peter Rübke-Doerr

# Wenn Mäuse weh tun

Auf Ergonomie optimierte Mäuse und Maus-Ersatz-Geräte

Als die gute alte Kommandozeile unter DOS von der Maus und Windows abgelöst wurde, empfanden das viele Nur-Anwender als Erlösung. Index: Schon bei Büro-Office-Programmen und um so mehr bei CAD- oder Grafikaufgaben kann der Gebrauch der Maus die beteiligten Muskeln, Sehnen oder Gelenke überlasten und zu Schmerzen führen - oder leichte, bereits vorhandene Beeinträchtigungen im Bereich zwischen Fingerspitzen und Nacken verschlimmern.



**B**ei der Suche nach Alternativen für unser wichtigstes Zeigergerät macht sich schnell Ratlosigkeit breit: Würde eine Senkrechte-Maus die Schmerzen verschlimmern oder verbessern? Oder wäre das Grafiktablett die Lösung? Oder könnte das Auslagern der Maus vom Schreibtisch auf ein tiefer liegendes Brett Erleichterung bringen?

Dieser Artikel gibt keine punktgenaue Empfehlung nach dem Muster „Wenn Schmerz X, dann Lösung Y“, denn dazu ist die Vielfalt der Beschwerden zu groß und zum anderen ist nicht jeder willens oder ohne aufwendiges Training in der Lage, mit jedem Eingabegerät umzugehen. Vielmehr versuchen wir, Problemklassen aufzuzeigen, bei denen bestimmte Varianten am ehesten Hilfe versprechen. Dadurch kann der persönliche Aufwand fürs immer noch verbleibende Ausprobieren deutlich reduziert werden. Basis unserer Klassifizierung ist eine – übrigens nicht repräsentative – Umfrage unter dem Besuchern von heise-online, bei der verschiedene persönliche Erfahrungen abgefragt wurden. Letztlich lief aber alles darauf hinaus, welche Mäuse oder Alternativen wurden ausprobiert und was hat es genutzt.

Ganz bewusst haben wir Tastaturen in diesem Artikel ausgespart – zum einen ist das ein völlig anderer Themenkomplex, zum anderen würde das den Rahmen sprengen – obwohl uns natürlich bewusst ist, dass körperliche Beschwerden sowohl von der Maus als auch der Tastatur herühren können.

Auch die Linkshänder haben wir links liegen gelassen: einige Teilnehmer an der Umfrage haben das kritisiert. Wir denken aber, dass diese Personengruppe über [www.linkshaender.de](http://www.linkshaender.de) halbwegs versorgt ist und im Grundsatz die gleichen Probleme hat wie Rechtshänder.

## Was alles weh tun kann

Körperliche Beschwerden bei der Bedienung der Maus manifestieren sich an verschiedenen Punkten des Arms und können von den Fingergelenken über Handgelenk, Ellenbogen, Schultergelenk bis zum Nacken reichen. Im Einzelnen gibt es folgende Ursachen: Verspannung von Muskeln, Bänderdehnung oder -zerrung, Sehnscheiden-

Entzündung oder eine Arthrose, also zu wenig Knorpelgewebe in den Gelenken. Generell sollte man bei Auftreten von deutlichen Beschwerden einen Orthopäden aufsuchen – allein schon für die begleitende Diagnostik und Dokumentation.

Allerdings gibt es keine Mäuse auf Rezept und bereits stattgefundenere Abnutzungserscheinungen im Knorpelgewebe kann auch ein Arzt nicht rückgängig machen – die persönlichen Erwartungen sollten also nicht allzu hochgeschraubt werden. Eine zweifelsfreie Diagnose erleichtert aber beispielsweise die Diskussion mit dem Arbeitgeber, wenn es darum geht, wer die Kosten für die neue Maus übernimmt. Und da der sogenannte Maus-Arm oder auch das RSI-Syndrom (repetitive strain injury) keine anerkannte Berufskrankheit ist, erübrigt sich der Versuch, von der Krankenkasse einen Teil der Kosten erstattet zu bekommen. Bevor man jedoch überhaupt Geld in die Hand nimmt, sollte man seine Sitzposition überprüfen und beispielsweise die Position der Maus ober- oder unterhalb der Tischplatte ausprobieren. Sicherlich gehört auch eine Optimierung der Sitzhaltung zu den therapeutischen Maßnahmen eines Orthopäden, im Internet findet man aber unter dem Stichwort Bildschirm-Arbeitsplatz viel Wissenswertes (siehe Soft-Link).

## Die Umfrageergebnisse

Wie erwartet, mündete die Auswertung der Online-Umfrage nicht in eine klare Zuordnungsfähigkeit, dafür müsste man – wenn es denn überhaupt möglich ist – Frau Nölle-Neumann und eine medizinische Universität einspannen. Dennoch gelangten wir zu erfreulich konkreten Resultaten: Wer ernsthafte Beschwerden hat und viele Mausmodelle ausprobiert, hat große Chancen, „seiner“ zu ihm passende Maus zu finden und die Schmerzen zu lindern. Dies hört sich zunächst wie eine Binsenweisheit an, man kann das Ergebnis aber auch anders formulieren: In der Gruppe derjenigen, die vier oder mehr Modelle ausprobiert haben, geht die Zahl der erfolglosen Nutzer gegen null. Aber: Man kann die Linderung bestimmter Be-

## Senkrechte Mäuse

Was ist das Geheimnis der so genannten Vertical-Mäuse? Machen Sie den Selbstversuch: Setzen Sie sich an Ihren Schreibtisch und legen Sie beide Arme locker auf den Tisch. Sie werden feststellen, dass Ihre Hände eher hochkant als flach auf dem Tisch liegen. Nun bringen Sie Ihre Maus-hand ganz langsam in die Posi-

tion für den Griff zur klassischen Maus. Langsam deshalb, um zu beobachten, wie ein Muskel nach dem anderen in Ihrem Arm angespannt wird. Und plötzlich wird offensichtlich, warum die Arbeit mit der Maus als Arbeit und Anstrengung anzusehen ist – und warum eine Vertical-Maus diese eher verringert.

schwerden nicht mit einem bestimmten Mausmodell verknüpft. Allerdings berichten etwa 50 Prozent aller Personen mit heftigen Beschwerden, dass ein Trackball diese Beschwerden sehr gut oder gut gebessert habe – gefolgt von einem externen Touchpad (28 %), den Grafiktablets (17 %), der Roller-maus (14 %) und dem Joystick-Pen (4 %). Die wichtigste Erkenntnis dabei: Diese Reihenfolge ist unabhängig von der Art der Beschwerden – also egal ob Finger, Hand, Ellenbogen, Schulter oder Nacken wehtun. Man sollte also beim Ausprobieren von ergonomischen Mäusen in der genannten Reihenfolge beginnen.

## Intuitiv solls bleiben

Doch die körperlichen Beschwerden können nicht der alleinige Maßstab sein. Einer unserer Tester mit Schulterbeschwerden hat sich derart schwergetan mit der Bedienung des Touchpads, dass er es nach wenigen Stunden mit völlig verkrampten Nacken und Rückenschmerzen ad acta legte. Notebook-gewohnte Anwender

hingegen waren von diesem Gerät geradezu begeistert.

Wer also gewohnt produktiv weiterarbeiten möchte und nicht erst eine längere Trainingszeit absolvieren will, sollte eher auf Alternativen setzen, die nur eine Abwandlung seines gewohnten Konzepts darstellen. Maus-Schalter werden also eher mit Vertikal-Mäusen oder Track-Balls glücklich werden als mit Touchpad oder Grafiktablett.

Auf die Arbeit mit der Maus sind Computeranwender heute so gut trainiert, dass sie nur noch selten ein Gefühl dafür haben, wie anstrengend diese Arbeit für einen Arm tatsächlich ist. Einen interessanten Eindruck von der Belastung lieferte der Selbstversuch eines Probanden, doch – als Tipp von seinem Arzt – einfach mal mit der linken Hand zu mausen. Resultat: Karpaltunnelsyndrom (Tennis Ellenbogen) nach nur einem Arbeitstag – was sicherlich nicht ohne Verschädigung möglich ist. Der Tipp, mal auf die andere Hand zu wechseln, sei daher durchaus weitergegeben, aber man sollte ihn schnellstmöglich abbrechen, wenn sich Probleme zeigen. Die klassische Therapie, nämlich Arm



Beim Trackball handelt es sich im Prinzip um eine umgedrehte Kugelmaus: Das Gerät selbst steht fest auf dem Tisch und die Kugel wird gedreht. Zunächst propagierte man das Modell für Leute mit wenig Platz neben der Tastatur, stellte aber später fest, dass auch es auch bei gesundheitlichen Problemen hilft.



Die Joystick-Maus Anir unterscheidet sich von üblichen Mäusen durch die Art der Führung: Statt die Hand flach auf den Mauskörper draufzulegen, umfassen die Finger ein Griffstück und schieben mit diesem Griff das Mausgehäuse umher.

ruhig stellen, ist für einen sowie so kaum belasteten Arm etwas tricky.

### Test und Testfeld

Niemand wird sich freiwillig und ohne Beschwerden exotisch anmutende Gerätschaften für ziemlich viel Geld beschaffen, um auf Verdacht möglichen Überlastungen vorzubeugen, die er noch gar nicht absehen kann. Solange man gesund und schmerzfrei ist, gibt es kaum etwas weniger Spannendes als quasi-orthopädisches Zubehör.

Auch wenn die hier vorgestellten Eingabegeräte gemeinhin als besonders ergonomisch etichet werden, ist die Bezeichnung irreführend, denn auch eine normale Maus ist nicht per se unergonomisch – dann hätten diverse Berufsgenossenschaften sie längst am Arbeitsplatz verboten. Zum Problem wird die Maus selbst allenfalls durch zu lange Arbeitssitzungen, womöglich noch in ungünstiger Sitzhaltung. Oft genug ist aber nicht nur das Eingabewerkzeug selbst der Knackpunkt, sondern etwa beim Sport, beim Renovieren oder beim Umzug zugezogene Verletzungen oder Reizungen, die dann bei der Mausarbeit Schmerzen hervorrufen.

Von daher hat es wenig Sinn, unsere Testkandidaten einfach nach Ergonomie-Richtlinien abzuurteilen. Wir haben uns daher darauf konzentriert zu klären, ob diese speziellen Eingabegeräte Schmerzen bei der täglichen Ar-

beit zu lindern vermögen. Dabei können wir unmöglich Tester mit allen denkbaren Armschädigungen aufbieten: Allein die Rotatorenmanschette, also das Muskel-Sehnen-Paket, das den Arm im Schulter-Kugelgelenk hält, kann an vielen verschiedenen Stellen lädiert sein. Jede dieser Läsionen wird Schmerzen bei einem anderen Bewegungsablauf hervorrufen.

Wir haben daher einige schmerzgeplagte Kollegen das Sortiment der Eingabegeräte beschreiben und beurteilen lassen. Mit unserer Online-Umfrage konnten wir deren Einschätzungen verifizieren und die gewonnenen Erkenntnisse untermauern. Im Folgenden stellen wir Ihnen die Testkandidaten und



Der bleibtdünne Griff der PenClick Mouse ist mit dem Unterteil elastisch verbunden, sodass sich der Winkel zwischen Hand und Unterlage individuell einstellt. Sie funktioniert jedoch nicht wie ein Joystick, sondern das ganze Gebilde wird über das Mauspad bewegt.

### Erfahrungen mit dem Trackball

Ich setze nun seit gut einem Monat daheim wie im Büro den Trackman Wheel ein. Anfangs war ich etwas verunsichert, da ich von Problemen mit dem Daumen gelesen hatte, bis hin zu einem Überbein, das wachsen soll. Dieser Bericht kam allerdings von einem Grafiker, der den ganzen Tag eben nicht die sprichwörtliche ruhige Kugel schiebt. Bei normaler Büroarbeit wird der Daumen nicht überstrapaziert. Die Hand liegt völlig entspannt auf dem Trackman und die Finger müssen zum Klicken nur etwas zucken – das ist sehr bequem.

Zu Anfang war ich erstaunt, wie schnell man mit dem Trackball zurechtkommt. Allerdings steuert man den Mauszeiger dabei noch bewusst und trifft nicht immer auf Anhieb genau. Nach ein paar Tagen geht das aber auch völlig unbewusst und absolut zielicher. Bei genauem Arbeiten (Bildbearbeitung) hat sich der Trackball mittlerweile als der Maus zumindest ebenbürtig erwiesen (und es ist mir noch kein Überbein gewachsen). Die

Backup-Maus habe ich bald entfernt, und ich habe nicht den Eindruck, dass der Trackball meine Arbeit in irgendeiner Weise behindert.

Ich kam noch besser zurecht, nachdem ich die Zeigergeschwindigkeit etwas erhöht hatte, um die Kugel nicht so weit schieben zu müssen. Sie ermöglicht auch dann noch sehr präzises Arbeiten.

Eigentlich bin ich gegen überflüssigen Treiberkram, doch zu Hause hatte ich die Setpoint-Software von Logitech für meine vorherige Lasermaus installiert (53 MByte Download für einen Maustreiber!). Der Treiber hat daheim dann auch den Trackball erkannt und bot noch feinere Einstellmöglichkeiten: Ich habe die Zeigergeschwindigkeit wieder auf mittel belassen und dafür die Zeigerbeschleunigung von niedrig auf mittel erhöht. Außerdem habe ich den Taster des Scrollrads mit der Rücktaste belegt, um damit beim Browsen eine Seite zurückblättern zu können. Mit dieser Konfiguration bin ich rundum zufrieden. (af)

das damit verbundene Arbeitsprinzip vor, jeweils kommentiert mit unseren konkreten, aber stets auch subjektiven Beobachtungen.

### Trackball

Das Angebot an Trackballs ist überüpplich geworden; Microsoft stellt keine mehr her, sodass

außer Logitech und Kensington nur noch ein paar Exoten bleiben, deren Produkte hier kaum oder gar nicht erhältlich sind.

Grundsätzlich gibt es zwei unterschiedliche Prinzipien: Die beiden Kensington-Trackballs und Logitechs Marble Mouse sind symmetrisch aufgebaut mit einer zentralen Kugel, die man mit den Spitzen von Zeige-



Mittel- oder Ringfinger bedient. Dies soll laut Anwenderberichten ein sehr präzises und entspanntes Arbeiten ermöglichen. Wer jedoch ein Scrollrad braucht, dem bleiben nur der Trackman Optical und der Trackman Wheel von Logitech. Beim Trackman Optical befindet sich die Kugel etwas rechts von der Mitte und das Scrollrad links beim Daumen. Der Trackman Wheel dagegen hat die Kugel links am Daumen und die Flossen mit dem Scrollrad auf der rechten Seite. Beide Trackmans haben den Nachteil, dass sie unsymmetrisch aufgebaut sind und sich damit überhaupt nicht für die Bedienung mit der linken Hand eignen. Dafür liegen sie aber besonders gut in der rechten Hand.

### Anir Vertikal Mouse small/medium

Der Anir-Stick mit drei Tasten – zwei an der Spitze des Griffs und einer am unteren Ende – liegt gut in der Hand und es lässt sich sehr präzise damit arbeiten. Einige Anwender mit Schulterproblemen berichteten aber, dass damit genau die Armhaltung gewählt wurde, die die Schmerzen verschlimmern – dass aber durch eine Verlagerung unter Tischhöhe und etwas neigen und hinter der eigentlichen Sitzposition wiederum die Situation verbessert wurde.

Wer nur Probleme in der Hand, im Handgelenk oder im Ellbogenbereich hat, könnte eher von diesem Modell profitieren, denn die Bedienmotorik ist deutlich anders und wegen der um 90 Grad gedrehten Hand entspannter als bei der klassischen Maus. Angenehm ist auch, dass die Hand komplett aufliegt – anders als etwa bei der Evolvent Vertical Mouse J – also nicht über das Mouse-Pad schließt.

Wer an eine Maus mit Scrollrad gewöhnt ist, hat mit dem Anir-Stick jedoch Pech. Allerdings kann man sich recht schnell daran gewöhnen, die „untere Taste“ zu drücken; dann erscheint bei darauf ausgelegten Programmen das Symbol mit Pfeilen im Kreis; wenn man den Cursor drüber oder drunter (jezt auch seitwärts) positioniert, wird proportional zum Abstand vom Symbol schneller/langsamer gescrollt. Allerdings unterstützt nicht jede Applikation diesen

Modus. Und: Um die untere Taste mit den Fingerspitzen bedienen zu können, braucht es relativ lange Finger.

### PenClic Mouse

Diese Stift-Maus hat eine deutlich andere Haptik als der Anir-Stick: Der Griff ist dünn wie ein Bleistift; im Stift steckt eine Taste und ein Scrollrad im Fuß. Fuß und Stift sind nicht starr, sondern über eine Art Gummi-Knie miteinander verbunden. Wenn man den Stift senkrecht nach unten drückt, wird die linke Maustaste ausgelöst, die Taste im Stift betätigt die rechte Maustaste.

Der Vorteil ist die deutlich andere Handhaltung gegenüber der Normalmaus. Nachteilig ist das gewöhnungsbedürftige Ziehen – ähnlich einem Stift beim Grafiktablett. Das Scrollrad liegt genau da, wo es bei Standardmäusen auch liegt, eine Entlastung gestresster Scroll-Finger darf man daher nicht erwarten, auch die Handhaltung ist beim Scrollen wie bei der Maus. Etwas tickreich ist das „Ziehen mit der rechten Maustaste“: Wenn man eine Datei mit gehaltener rechter Maustaste etwa kopieren statt verschieben will, drückt man also die „rechte Maustaste“ und erwartet beim Loslassen den Dialog, ob man verschieben, kopieren oder eine Verknüpfung erstellen will. Weil man im Normalfall aber den Stift aufgedrückt hat beim Halten der anderen Taste, drückt man anfangs immer auch gleich die „linke“ Taste – Resultat: Es wird immer die Standard-Funktion (meistens Verschieben) ausgelöst.



Bei der Evolvent liegt die Tasten-Ebene fast senkrecht, sie ist eher für größere Hände gedacht.



Wenn man sich eine normale Maus um 90 Grad im Uhrzeigersinn gedreht vorstellt, hat man eine Vertikal-Maus vor sich - hier die AirObic 2. Die Handfläche steht mehr oder weniger senkrecht und die Tasten sind so positioniert, dass sie von Zeige- und Ringfinger bequem erreicht werden können.

Grundsätzlich beansprucht die PenClick Mouse den Arm anders und es ist im Regelfall eine Verbesserung oder Linderung gegenüber der Standard-Maus zu erwarten. Aber viele Anwender kehren auch nach längerer Übungszeit zur normalen Maus zurück.

### Evoluent Vertical Mouse 3 Rev 2

Diese Senkrecht-Maus besitzt drei Tasten (Zeigefinger, Mittelfinger, Ringfinger) und ein zwischen Zeigefinger und Mittelfinger angeordnetes Scrollrad. Sie bedient sich etwas vertrauter, also Maus-ähnlicher als die Stick-Modelle. Die Hand wird gegenüber einer einfachen Maus ebenso wie beim Anir-Stick um 90 Grad gedreht. Die meisten Menschen dürften diese Haltung als natürlicher empfinden, weil fast keine Anspannung nötig ist, man führt diese Maus also sehr entspannt. Dennoch gilt auch hier: Wenn man sie bei Schulter-

problemen benutzt, besteht auch die Gefahr, dass man genau den schmerzhaften Winkel zwischen Schulter und Arm trifft. Den kann man aber einfach vermeiden, indem man eine tiefere Pad-Fläche wählt. Die Vertical Mouse 3 hat überdies das gewohnte Scroll-Rad - ob das gut oder schlecht für die eigene Motorik ist, muss man wohl selbst herausfinden. Unangenehm ist, dass ein Teil des Handballens auf dem Tisch schleift, wenn die Maus bewegt wird.

### AirObic 2 Maus

Diese vertikale Maus entfernt sich konstruktiv am weitesten von den üblichen Modellen - eigentlich handelt es sich um eine ergonomisch geformte Handauflage mit eingebauter Maus; sie hat zwei Tasten und ein Scrollrad. Durch die Formgebung lässt sie sich nur sehr eingeschränkt unter Tischhöhe einsetzen und entfaltet wohl neben der Tastatur ihre beste Wirkung. Dies setzt aller-

dings voraus, dass die Arbeitsposition der DIN-Empfehlung mit parallel zur Tischoberfläche geführten Unterarmen und dem 90-Grad-Winkel zum Oberarm entspricht. Bei lössig liegender Lämmlhaltung wird der Unterarm immer auf der Tischkante aufliegen und braucht dann eine gepolsterte Unterlage. Da die AirObic recht groß und sperrig ist, wird man auch ein großes Mauspad benötigen - oder eben auf das Pad ganz verzichten und die Maus direkt auf der Tischoberfläche betreiben und die darf dann - wegen der optischen Abtastung mit einer roten LED - nicht aus Glas sein. Auffällig: Der Schalter unter dem Scrollrad ist sehr schwergängig im Vergleich zu den normalen Maus-tasten. Man könnte sich vorstellen, dass das bei häufigem Gebrauch ein Problem werden könnte.

Zur Maus gibt es noch die Nib/McNib-Software: zum Lieferumfang gehört lediglich eine Demo-CD. Damit kann man vor allem Klicks einsparen. Beispiel:

### Wo kaufen

Ergonomische Mäuse gibt es nicht beim PC-Händler an der Ecke; insofern muss man sich auch auf Tankstellen-Preise einstellen. Dafür bekommt man aber meist den Service einer individuellen Beratung. Oft bietet der Händler auch eine Testphase an, während der man die Maus ausprobieren darf und bei Unverträglichkeit zurückschicken kann. Die von uns gefundenen Quellen finden sie im Soft-Link am Ende des Artikels.

Man fährt den Maus-Cursor über ein Icon und wartet kurz. Abhängig von der folgenden Mausbewegung wird dann ein Rechts- oder Links-Klick ausgeführt. Das erfordert sehr viel Ungewöhnung und der Nutzen erschließt sich wahrscheinlich erst bei höherem Leidensdruck. Bei Leuten, denen explizit jeder Klick schmerzt, ist das ganz sicher eine pfiffige Alternative.

### Vertical Mouse Grip

Die Vertical Mouse Grip ist keine lupenreine Senkrecht-Maus, die Tasten-Ebene ist gegenüber der Tischoberfläche nur um etwa 45 Grad gekippt. Sie besitzt zwei direkte Tasten und ein breites Scrollrad mit darunter liegender dritter Taste. Durch die hohe Bauform liegt der Handballen nicht auf der Tischfläche -



Die Vertical Mouse Grip gehört schon nicht mehr zu den reinrassigen Senkrecht-Mäusen, die Tasten-Ebene ist „nur“ noch um etwa 45 Grad gekippt.



Die Microsoft Natural Wireless Laser Mouse 6000 liegt gut in der Hand, die Tasten-Ebene ist jedoch nur um 30 Grad gekippt.



Die Humanocore Whale Mouse ist eher der Pottwal unter den Mäusen; das Vorderfußteil lässt sich auf eine Gesamtlänge von bis zu 20 cm ausziehen.



Die Contour RollerMouse Pro ist ein vor der Tastatur angeordnetes Zusatzgerät; das wichtigste Teil ist das unter dem Daumen sichtbare Röhchen, das auf seiner Achse gedreht und links nach rechts geschoben werden kann – beide Bewegungen können mit dem Daumen (wie im Bild) und/oder Zeigefinger gleichzeitig erfolgen.

gleichzeitig müssen die Finger aber die Maus festhalten – dadurch ergibt sich eine gewisse Spannung in den Fingern, was von einigen Testpersonen als unangenehm registriert wird.

### Microsoft Natural Wireless Laser Mouse 6000

Dieses Modell vom Software-Riesen ist eigentlich noch eine Normal-Maus; die Tasten-Ebene ist gegenüber der Auflagefläche nur um etwa 30° gekippt; da sich der Mauskörper aber sehr hoch in die Hand-Innenfläche hineinwölbt, ist die Maus jedoch auch eine therapeutische Überlegung wert – vor allem Dingen, da sie eine der ganz wenigen ergonomischen Mäuse in drahtloser Ausführung ist.

### Contour Mouse

Diesen Maustyp gibt es in verschiedenen Größen, vier für Rechtshänder, drei für Linkshänder. Der wichtigste Unterschied

zu anderen Mäusen ist, dass das Scroll-Rad seitlich an der Maus liegt und vom Daumen betätigt wird. Sollte ein klarer Verdacht bestehen, dass die Beschwerden vor allem vom Scroll-Rad in der Mitte der klassischen Maus herrühren, dann könnte das schon helfen. Grundsätzlich sorgt die Größe der Maus für eine leicht andere Motorik und mit etwas Glück vermeidet man damit tatsächlich die individuellen „Schmerzpunkte“. Einen wirklich anderen Ansatz – außer beim Scrollrad – zur Standard-Maus ist nicht zu erkennen.

### Whale Optical

Ebenfalls in die Kategorie „eigentlich eine ganz normale-Maus“ gehört die Whale Optical. Da sie fast dieselbe Haltung und Motorik wie bei einer Standardmaus erzwingt, bringt sie im Regelfall



Der Normus Rollbalken ist von den Funktionen her der Contour RollerMouse Pro sehr ähnlich, es fehlt lediglich die Links-Klick-Taste unter dem Röhchen.



In der Kategorie speziell geformte Normalmäuse findet man große, kleine, flache, bucklige oder sonstige „anders“ geformte Modelle. Typischer Vertreter dieser Klasse ist die Contour-Maus, die man in vier verschiedenen Größen bekommt – das abgebildete Modell ist für Anwender mit sehr großen Händen gemacht.

wohl keine Abhilfe für akute Schmerzpatienten; allenfalls werden die Finger etwas weiter durch die vorgegebenen Auflagen gespreizt. An die Größe des Handtellers kann man sie durch eine ausziehbare Verlängerung anpassen, was aber kaum andere Vorteile bietet als etwa besonders stark ausgeformte Konkurrenzmodelle.

### Contour RollerMouse Pro

Auch wenn das Gerät eher aussieht wie eine Handballenaufgabe für die Tastatur, handelt es sich doch um eine Maus: Kernstück ist die kleine Rolle vor den beiden schrägen Tasten. Man kann sie mit einem Finger nach rechts und links verschieben und dabei auf der Achse drehen. Durch die recht leichtgängige Mechanik ist das Navigieren auf dem Bildschirm wirklich einfach. Ein Druck auf den Balken löst zudem einen Links-Klick aus. Gelangt die Rolle horizontal an einen Anschlag, so sorgt ein Microschalter an jedem Ende dafür, dass der Cursor bis zum Bildschirmrand

weiterläuft. Stellt man insgesamt unter den Zeiger-Optionen (Systemsteuerung/Maus) die Zeigergeschwindigkeit höher ein, erreicht man ohne Probleme die Bildschirmränder direkt. Hier muss man seinen persönlichen Kompromiss aus Zielgenauigkeit und Reaktionsempfindlichkeit finden wie bei normalen Mäusen auch.

Das Konzept ist auf jeden Fall genial und drastisch anders als das normaler Mäuse. Allein die zentrale und sehr dichte Lage an der Tastatur ist sehr angenehm für Arbeiten, die den wechselweisen Gebrauch von Tastatur und Maus erfordern – man kann letztlich die Hände in fast derselben Aufstellung belassen.

Ebenfalls als angenehm dürften Leute mit Problemen im rechten Arm empfinden, dass sie das Scrollrad unterhalb des Rollbalkens auch mal mit der linken Hand bedienen können. Das unterhalb des Rollbalkens liegende Tastenfeld erlaubt standardmäßig nur die Zuordnung dreier vorgegebener Einstellungen, die dann jeweils die Beflegung aller Tasten betrifft, per DIP-Schalter –



Eine Sonderform des Grafiktablets ist ein separates, kleines Touchpad, wie man es von Notebooks her gewohnt ist. Diese gibt es in verschiedenen Größen, sie werden mit dem Finger statt mit Zeichenstift bedient, hier das Modell Cirque Touchpad Mouse.

Treiber-Software zur freien Belegung liegt nicht bei.

Großer Bonuspunkt ist hier, dass man deutlich von der klassischen Körperhaltung wegkommt, den der Umgang mit jeder Maus verlangt. Wer also nicht ausge-rechnet beim Bedienen der Tastatur Schulter- oder Armschmerzen hat, dürfte hier die größtmögliche Abwechslung finden. Es sei allerdings nicht unterschlagen, dass auch das Maus-Feeling ein komplett anderes ist, selbst bei der Stiftbedienung fühlt man sich der konventionellen Maus näher. Vor allem Trackball- oder vielleicht auch Touchpad-Gewohnte dürften sich indes sehr schnell zu-rechtfinden.

Da ein aktueller PC auch mit zwei gleichzeitig angeschlossenen Maussystemen klarkommt, könnte für manchen ein kombinierter Betrieb der Contour RollerMouse Pro etwa mit einer Air-obicMouse eine Lösung sein: Die RollerMouse ist allein schon für den wechselnden Betrieb Maus-Tastatur eine interessante Arbeitshilfe, die parallel laufende Maus könnte immer wieder für Arbeitsabläufe herangezogen werden, bei denen man mit der Maus effizienter vorankommt. Und der Wechsel zwischen den beiden Geräten schafft schlicht Abwechslung bei den Bewegungsabläufen. Allerdings kostet solch ein

Kombi-Betrieb dann auch stolze 300 Euro.

Allerdings: Der Kombibetrieb klappt nicht mit x-beliebigen Geräten, denn Windows erlaubt Veränderungen der Mausparameter wie die „Zeigergeschwindigkeit“ nur für beide Geräte gleichzeitig. Wenn die Standard-Einstellungen der beiden Geräte nicht einigermaßen zusammenpassen, verhalten sie sich zu unterschiedlich.

### Nomus Rollbalken

Dieses Modell ist eine Abwandlung des RollerMouse-Pro von einem anderen Hersteller. Es fehlt allerdings das Feature, dass ein Druck auf den Rollbalken bereits als Klick gewertet wird. Obwohl der Nomus 20 Euro teurer ist, hinterließ er einen mechanisch weniger stabilen Eindruck; im Prinzip erfüllt er aber dieselben Aufgaben wie die RollerMouse und passt möglicherweise von der Bauhöhe besser zu anderen Tastaturen.

### GlidePoint Touch-Pad

Das separate USB-Touchpad ist in etwa so groß, wie man es von Notebooks her kennt (80 mm x 55 mm). Neben vier Hardware-Tasten hat man ebenso viele Quasi-Software-Tasten direkt auf dem Pad eingebaut. Allerdings



Eigentlich sind Grafiktablets wie hier das CTE640 von Wacom für Anwender entwickelt worden, die mit dem PC malen oder zeichnen wollen: Auf einer meist DIN-A4-großen speziellen Unterlage tastet eine Elektronik die Bewegung eines Zeichenstifts ab, den man wie einen echten Bleistift handhaben kann. Dessen Bewegungen bildet das Programm auf dem Monitor ab.

scheint der Treiber noch nicht ganz ausgereift zu sein, da man den Soft-Tasten keine beliebigen Funktionen zuweisen konnte und er die zugewiesenen dann manchmal „vergaß“. Ein Scrollrad ist nicht eingebaut.

Das Gerät dürfte Leute glücklich machen, die schon sehr geübt mit dem Touchpad sind, es links neben die Tastatur legen und die Mausfunktionen auf die rechte Hand mit der Maus und die linke Hand mit dem Touchpad aufteilen können. So kann man Hand- und Armbelastungen ein wenig verteilen.

### Wacom CTE640 und Bamboo

Maus-Benutzer ohne Vorerfahrung mit Tablets tun sich meist schwer mit diesen Zeichenbret-

tern; egal ob die Stifthaltung nun besonders „natürlich“ ist oder ob das nur die Fans behaupten: Das Doppelklicken holpert, das Zielen geht so, aber schon das Drag & Drop muss man trainieren, und einer der beiden Taster am Stift liegt immer gerade so in der Hand, dass man ihn mit keinem Finger gedrückt bekommt. Auch hier fehlt ein Scrollrad oder ein Doppelklick-Button. Da beim Wacom CTE-640 nur zwei Taster vorhanden sind, kommt man nicht umhin, den einen mit Rechts-Klick und den anderen mit Links-Klick zu belegen; die Mittelaste für Auto-Scroll fehlt dann einfach.

Wer für grafische Anwendungen wie Zeichnen oder Malen nicht sowieso ein Grafiktablett braucht, sollte sich für das Bamboo-Modell entscheiden, das



Mit 15 cm x 9 cm Sensorfläche zählt das Bamboo von Wacom zu den Minitablets; es ist jedoch für Grafikaufgaben weniger geeignet. Dafür beansprucht es aber weniger Platz als ein normales Mauspad.

DIN-A5-Gerät (Wacom CTE640) ist als Mausersatz eindeutig überdimensioniert.

### Fazit

Unsere ergonomischen Testkandidaten sind alle deutlich teurer als Standard-Mäuse – die man schon für 35 Euro als hochwertige optische Funkmaus mit Sonderfunktionen bekommt. Für Preise im 100-Euro-Bereich darf man folglich etwas mehr erwarten als eine Maus mit zwei Tastern und einem Scroll-Rad. Beispielsweise wünschten wir uns ein Scrollrad, das auch auf seitlichen Druck zum horizontalen Scrollen reagiert, oder bei vertikalen Mäusen ganz generell ein zweites Scrollrad, das mit dem Daumen bedient werden kann. Nicht zuletzt wäre eine Taste hilfreich – bei manchen Bauformen könnte das auch eine zusätzliche Taste für Daumenbetätigung sein – die man mit einem Links-Doppelklick belegen kann; dies wäre für jene Anwender nützlich, die mit

Schmerzen in den Fingern zu kämpfen haben. Kurzum: Da gibt es noch eine Menge Verbesserungspotenzial – technisch-funktionell hinken die meisten unserer Testkandidaten den Standardmäusen um Jahre hinterher.

Eine abschließende Bewertung, wie man sie aus anderen Vergleichstests kennt, ist bei ergonomischen Mäusen natürlich unmöglich – zu vielfältig sind die menschlichen Hände, Gewohnheiten und Beschwerden. Allerdings ging aus unserer Online-Befragung eindeutig hervor, dass unabhängig von den Beschwerden ein Trackball das erste Ersatzgerät ist, das man ausprobieren sollte, gefolgt von einem separaten Touchpad. Und ebenso unzweifelhaft kommt man mit Hartnäckigkeit zum Ziel: Wer die vorhandenen Alternativen durchprobiert, wird ein Modell finden, das seine individuellen Beschwerden behebt oder mindestens lindert. (roe)