WILLIBALD GEBHARDT INSTITUT

Newsletter

Nr. 9

institut für sportwissenschaft
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

www.gkgk-online.com

Die gkgk-Online-Datenbank zum Monitoring der gesundheitlich-motorischen Entwicklung von Kindern und Jugendlichen

Von Till Utesch, Dennis Dreiskämper, Roland Naul

Warum ist das Monitoring der gesundheitlich-motorischen Entwicklung sinnvoll?

Das Monitoring (= begleiten und überprüfen) der körperlich-gesundheitlichen und basismotorischen Entwicklung von Kindern und Jugendlichen ist heute aus verschiedenen Gründen eine besondere Herausforderung geworden für Eltern, Ärzte, Erzieher, Lehrer, Übungsleiter und andere Personen, die Kinder in ihren ersten Lebensjahren, in der Kita, in der Schule und im Sportverein auf ihrem Lebensweg mit Bewegung, Spiel und Sport für ein gesundes Aufwachsen begleiten.
Die frühzeitige Erkennung von Koordinations- oder Haltungsschwächen und Verzögerungen in der körperlich-motorischen Gesamtentwicklung von Kindern aufgrund mangelnder Bewegungszeiten und zu geringer aktiver Bewegung im Alltag, gewinnt immer mehr an Bedeutung für einen aktiven und gesunden Lebensweg für das anschließende Jugend- und Erwachsenalter. Die Früherkennung von Bewegungsmangel und das Angebot an gezielten Maßnahmen für eine breite motorische Basisentwicklung der Kinder fördert nicht nur ihr gesundheitliches Wohlbefinden, sondern auch das psycho-soziale Verhalten, ihre geistige Aufmerksamkeit und Ansprechbarkeit und damit das gesamte Lernverhalten der Kinder.
Neben Gesundheit und Wohlbefinden als Lebensqualität für den Einzelnen gibt es auch andere Gründe, warum ein gesundes Aufwachsen von Kindern und Jugendlichen von großer gesamtgesellschaftlicher und wirtschaftlicher Bedeutung ist, z. B. für das Gemeinwohl, für eine präventive Gesundheits-, Schul- und Sportpolitik, für die Kinder- und Jugendhilfe und Kostendämpfung im gesamten Gesundheitssektor.
Die gkgk-Online-Datenbank ermöglicht es, sowohl vor dem Schuleintritt (Kita) als auch und gerade in den ersten Grundschuljahren Eltern in den Familien, Erziehenden in der Kita, Lehrkräften in der Schule und Übungsleitenden in den Sportvereinen möglichst frühzeitig und individuell für das einzelne Kind Informationen und Hinweise zur Vorbeugung von Bewegungsmangel zu geben und entsprechende Fördermaßnahmen für Bewegung, Spiel und Sport genau zu bestimmen und einzuleiten. Ab einem gewissen Lebensalter können Grundschulkinder auch (z. B. ab dem 3. oder 4. Schuljahr) ihre gesundheitliche und motorische Entwicklung über soziale Medien und Internet begleiten und so ihren persönlichen Entwicklungsverlauf selbst überprüfen.

Was leistet die Online-Datenbank?

Die gkgk-Online-Datenbank (www.gkgk-online.com) ist in mehreren Sprachen verfügbar, derzeit in Deutsch, Niederländisch und Polnisch. Sie wurde vom Willibald Gebhardt Institut e. V. (WGI) und dem Institut für Sportwissenschaft an der WWU Münster konzipiert für die Eingabe und Auswertung der basismotorischen Entwicklung von Kindern und Jugendlichen und ermöglicht die direkte, elektronisch gesteuerte, individuelle Rückmeldung der persönlichen gesundheitlich-motorischen Entwicklungsdaten im Abgleich mit altersgemäßen Vergleichswerten (für Jungen und Mädchen).
Das individuelle Entwicklungsprofil der motorischen Basisdaten eines Kindes oder Jugendlichen (z. B. Koordination, Kraft, Schnelligkeit, Ausdauer) kann mit derzeit publizierten Vergleichswerten für Alter und Geschlecht eingeordnet und bestimmt werden, die dann über eine gute, durchschnittliche oder nicht ausreichende basismotorische Entwicklung mit einer direkten elektronischen Rückmeldung Auskunft geben.
Dabei wird ersichtlich, in welchem motorischen Bereich der individuellen Entwicklung des Kindes altersgerechte Werte mit besonderen Stärken oder Schwächen vorliegen. Mit anderen Worten: es ist ein individuelles Profil zu erkennen, das Auskunft gibt über den jeweils aktuellen Entwicklungsstand und mögliche Förderbereiche für eine gelingende basismotorische Weiterentwicklung.
Die Eingabe von motorischen Testdaten kann mehrfach in einem (Schul-)Jahr und über verschiedene

Schul-/Altersstufen hinweg erfolgen und direkt erfasst werden. Die Online-Datenbank bietet dadurch für alle Beteiligten ein kontinuierliches und vor allem ein zeit- und kostenökonomisches Monitoring der gesundheitlich-motorischen Entwicklung in Echtzeit. Neben dieser individuellen Motorikdiagnose sind ganze Gruppen- und Schulklassenprofile, Jahrgangsstufenprofile, gesamte Schulprofile sowie auch kommunale oder regionale Flächenprofile im Zuge eines Gesundheitsmonitorings mit der Online-Datenbank möglich, datenschutzrechtlich begrenzt für die jeweils legitimierte Nutzergruppe.

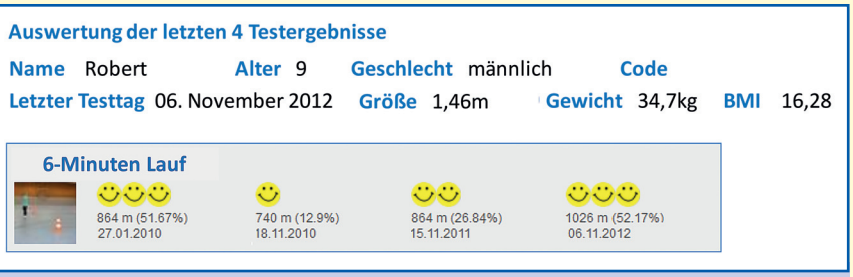


Abbildung 1: Das individuelle Entwicklungsprofil von Robert über vier Testzeitpunkte (Grundschule, Klasse 1-4).

Zunächst werden für jedes Kind das Lebensalter und Geschlecht, der Testtag mit gemessener Körpergröße und Gewicht und daraus errechnet der BMI angegeben. In dem Kästchen darunter wird für jede einzelne motorische Testaufgabe (hier: 6-Minuten-Lauf) die gemessene motorische Leistungsentwicklung zu den jeweiligen Messzeitpunkten angegeben (hier: die gelaufenen Meter zu jedem Testtag).
Für die Kinder zeigen Smileys ihren Entwicklungsstand an, die auf derzeit deutschlandweit geltenden Referenzwerten in fünf Entwicklungsstufen basieren. Ein Smiley bedeutet, dass ein Kind mit seiner gemessenen Meter-Laufleistung zu den unteren 20 % in seiner Altersgruppe zählt (2 Smileys = 20-40 %, 3 Smileys = 40-60 %, 4 Smileys = 60-80 %), fünf Smileys bedeuten, dass dieses Kind mit seiner motorischen Entwicklung für aerobe Ausdauer, Koordination, Schnelligkeit oder Kraft zu den besten 20 % seiner Altersgruppe gehört.
Da die Entwicklung in 20 Prozent-Schritten nicht genau den realen Prozentwert wiedergeben, wird zusätzlich hinter der konkreten motorischen Leistung (hier: Anzahl der gelaufenen Meter) in Klammern der genaue Prozentwert innerhalb des entsprechenden 20-Prozent-Intervalls (Smiley) angegeben.
In diesem Beispiel ist zu sehen, dass Robert sich von Klasse 1 zu Klasse 2 deutlich verschlechtert hat (sowohl bei der Anzahl der Smileys als auch bei der Anzahl der tatsächlich gelaufenen Meter). In der Klasse 3 hat Robert seinen tatsächlichen Ausgangswert von 864 Metern wieder erreicht, aber bei einem nun 8-jährigen Schüler entspricht das einem niedrigeren Referenzwert (28,64 %) als in seinem 6. Lebensjahr (51,67 %).
Im 4. Schuljahr erreicht Robert dann wieder mit seinen 3 Smileys das alte Niveau, wofür jetzt jedoch eine deutliche Steigerung der Laufleistung erforderlich ist (1026 Meter).

Schülerinnen und Schülern, Eltern, Erziehenden, Lehrkräften und Übungsleitenden sowie Funktionsträgern in Schulen, Kommunen, Sportvereinen/Sportbünden oder Ministerien bietet die Online-Datenbank damit die Chance für eine kontinuierliche Begleitung und Evaluation ihrer Entwicklungs- und Fördermaßnahmen für Bewegung, Spiel und Sport in der Kita, in der Schule, im Sportverein oder in anderen Institutionen. Ein differenziertes Rechte-System auf den verschiedenen Benutzerebenen schützt die Datenbank.
Eine klare Struktur auf allen Benutzerebenen führt zu einer einfachen Bedienbarkeit des Systems, vor allem für Schülerinnen und Schüler, Lehrkräfte, Schulen, Übungsleitende, Sportvereine und Kommunen. Weiterhin sorgt ein Hilfesystem dafür, dass für alle Funktionen erklärende Hilfetexte in den hinterlegten Sprachen aufgerufen werden können, welche auch in einem entsprechenden Benutzermanual erläutert werden. Besonders attraktiv wird die Datenbank durch ein integriertes ad hoc Feedback auf den verschiedenen Eingabeebenen (individuell, gruppenspezifisch, schulspezifisch, kommunalspezifisch etc.).

Ebene der Schülerinnen und Schüler

Auf individueller Ebene werden sowohl positive als auch negative Entwicklungen in der gesundheitlich-motorischen Entwicklung im Längsschnitt dargestellt durch Abgleich mit deutschlandweit gültigen Referenzwerten (Normwertquintile) zur Einordnung der individuell erbrachten Leistungen. Da diese Referenzwerte von Lebensjahr zu Lebensjahr bis ins ältere Jugendalter hinein von einer gewissen Progression als motorische Höher- bzw. Weiterentwicklung ausgehen, verdecken gleiche Normwerte zwischen zwei Lebensjahren die tatsächlichen Veränderungen in der erbrachten motorischen Leistung.
Deshalb werden neben diesen Normquintilwerten zusätzlich die tatsächlichen Rohwerte (z. B. Anzahl der Wiederholungen der Übungen in vorgegebener Zeit, oder Zentimeter, Meter oder Sekunden) sowie die Prozentränge dafür angegeben. Damit ist die gesundheitlich-motorische Entwicklung zielgerecht einfach und nachprüfbar gegeben und sind Maßnahmen für die individuelle Förderung einzelner motorischer Merkmale genau zu erkennen (vgl. Abb. 1).
Weiterhin ist diese Datenbank in ihrem Menü offen für die Einführung zusätzlicher Test- und Messverfahren für die Begleitung und Überprüfung eines aktiven Lebensstils. Diese Möglichkeit der Information und individuellen Rückmeldung mit Vergleichswerten ist nicht nur für Schüler und Schülerinnen, sondern auch für ihre Eltern bzw. Erziehungsberechtigten wertvoll. In unseren gkgk-Modellschulen werden schon seit mehreren Jahren Eltern bzw. Erziehungsberechtigte in Nordrhein-Westfalen und in den Niederlanden über die individuelle gesundheitlich-motorische Entwicklung im Rahmen von Elternsprechtagen informiert.

Ebene der Erziehenden, Lehrkräfte und Übungsleitenden

Für Erziehende, Lehrkräfte und Übungsleitende bietet sich eine einfache Möglichkeit, erfasste motorische Testdaten in die Datenbank einzugeben und so direkt zu analysieren, ohne auf ein wissenschaftliches Team angewiesen zu sein. So kann die Lehrkraft ohne Zeitverzug und kostengünstig so-

wohl motorische defizitäre als auch motorisch talentierte Schüler auf einen Blick erkennen und gezielt fordern und fördern. Für eine komplette Schulklasse oder Übungsgruppe werden die Testergebnisses im Längsschnitt durch den Mittelwert und Streuung beschreibend und graphisch dargestellt (vgl. Abb. 2).

Die Entwicklungsprofile können als Informationsquelle zur Beratung von Schülern und Schülerinnen zur Förderung eines aktiven Lebensstils dienen. Weiterhin können von Lehrkräften gezielt außerunterrichtliche Schulsportangebote, selbst organisierte informelle Sportangebote oder Vereinssport empfohlen werden. Die Online-Datenbank bietet die Möglichkeit, über PDF-Ausdruck sofort den alters- und geschlechtsspezifischen Entwicklungs- und individuellen Entwicklungspfad zu dokumentieren und auf dieser Grundlage individuelle Förderprofile als pädagogisches Hilfsmittel zu nutzen. Grundsätzlich gelten diese Möglichkeiten für gezielte individuelle Interventionen und Förderungen auch für Übungsleitende im Rahmen von Ganztags- und Vereinsangeboten für Kinder und Jugendliche.

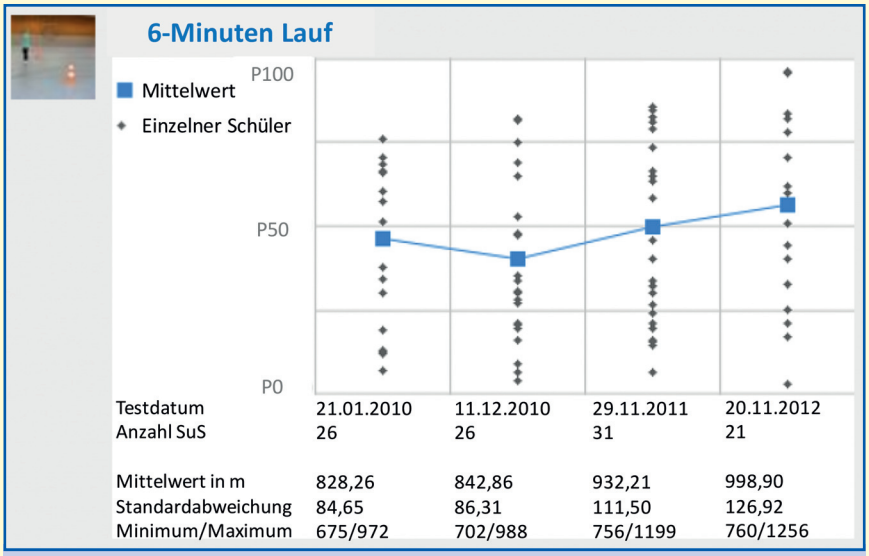


Abbildung 2: Das Entwicklungsprofil einer Schulklasse im Längsschnitt (Klasse 1 bis 4) für eine Lehrkraft.

Zu jedem Messzeitpunkt geben die „kleinen grauen Punkte" die prozentuale Leistung eines Einzelschülers in seiner Schulklasse oder Sportgruppe wieder. Das „blaue Kästchen" markiert den Durchschnittswert der gesamten Schulklasse oder Sportgruppe. Aus der Verteilung der grauen Punkte zwischen den Endpunkten 0 % (P 0) und 100 % (P 100) ist ersichtlich, wie eng oder breit gestreut das Gesamtprofil einer Schulkasse ist, also wie eng (homogen) oder breit (heterogen) die Gesamtverteilung der Schülerentwicklung in einer Schulklasse gegeben ist. Ebenso ist neben dem „blauen Durchschnittswert" ersichtlich, ob sich die Klasse in ihren jeweils unteren (0-20 %; 20-40 %) oder oberen Entwicklungsbereichen (60-80 %, 80-100 %) von Schuljahr zu Schuljahr schrittweise nach oben verbessern, wie in diesem Beispiel. Dabei ist zu erkennen, dass auch der jeweilige „Minimal-Wert" (von 675 Meter in Klasse 1 auf 756 Meter in Klasse 4) und „Maximal-Wert" (von 972 Meter in Klasse 1 auf 1256 Meter in Klasse 4) in einer Schulklasse sich deutlich verbessern.
Ebenso sind die jeweiligen Testtage, Anzahl der Kinder pro Schulklasse am Testtag, Mittelwert und Standardabweichung in der Abbildung für die vier Grundschuljahre dokumentiert.

Ebene der Schulen

Auf der Ebene der Schulen bietet die Online-Datenbank einen Überblick über das durchschnittliche Entwicklungsniveau und den Förderbedarf der gesamtteilenehmenden Schülerschaft, gegliedert nach Klassenstufen, ohne Zugriff auf individuelle Testergebnisse einzelner Schüler und Schülerinnen. Das Monitoring der Entwicklungsverläufe kann sowohl von Klassenstufe zu Klassenstufe (Längsschnitt) für ein und denselben Jahrgang, als auch im Vergleich zwischen verschiedenen früheren Schuljahrgängen (Kohortenvergleich) erfolgen. Basierend auf den aggregierten Testdaten kann der schul- und klassenspezifische Förderungsbedarf für die gesunde motorische Entwicklung der Schüler und Schülerinnen in ihren Schulklassen erkannt werden (vgl. Abb. 3).

Schulspezifisch angepasst können durch die Ergebnisse unterrichtliche als auch außerunterrichtliche Fördermaßnahmen frühzeitig durch Lehr- und andere pädagogische Fachkräfte koordiniert und eingeleitet werden. Durch regelmäßig durchgeführte und erfasste Erhebungen wird den Schulen ein Instrument zur Verfügung gestellt, ein umgehendes Feedback über die Wirksamkeit ihrer durchgeführten Fördermaßnahmen mit Bewegung, Spiel und Sport für komplette Jahrgangsstufen, bis hin zu einem gemeinsamen Schul- oder/und Ganztagsprofil zu erhalten.

Ebene der Kommunen

Für die Kommunen bietet die Online-Datenbank Zugriff auf die aggregierten Testergebnisse aller Klassenstufen von Schulen in besonderen Stadteilen oder in der gesamten Kommune als Schulträger bzw. für den öffentlichen Gesundheitsdienst. So können bspw. schulübergreifende motorische Defizite erkannt werden und die Zusammenarbeit mit anderen Partnern aus der Kinder- und Jugendarbeit wie z. B. mit Sportvereinen für entsprechende Sportangebote für außerschulische Aktivitäten angeregt und intensiviert werden. Auch auf kommunaler Ebene wird nach erfolgter Erfassung der Testdaten ein umgehendes Feedback über die Effektivität der durchgeführten Maßnahmen im Rahmen kommunaler Gesundheitsnetzwerke oder Bildungslandschaften bereitgestellt (Public Health).

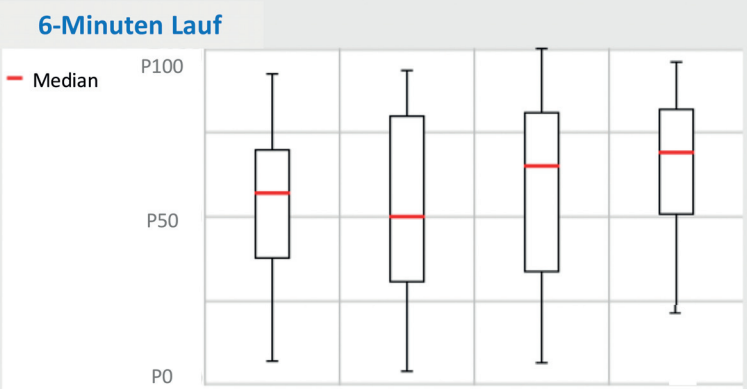
Datensicherheit und Anonymität der Daten

Die Online-Datenbank lässt nur eine verschlüsselte Verbindung vom Browser zu, unverschlüsselte Verbindungen sind nicht möglich. Weiterhin werden auch alle Backups des Systems in verschlüsselten Dateien gespeichert. Auch die Namen der Schüler werden stark verschlüsselt im System gespeichert und nur Lehrkräfte können über ein komplexes Passwort auf die Namen

zugreifen. So ist gewährleistet, dass nur Lehrkräfte (die diese Testungen mit Schülern und Schülerinnen in ihren Klassen bzw. Übungsgruppen durchführen) die Entwicklungsprofile einzelnen Personen zuordnen können. Für Schulen, Sportvereine, Kommunen und Wissenschaftler sind alle diese Daten anonym.

Wissenschaftliche Begleitung

In Zusammenarbeit mit den beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die diese Datenbank betreuen und pflegen, besteht die Möglichkeit, durch den Einsatz der Datenbank die gesundheitlich-motorische Entwicklung von Kindern und Jugendlichen sowohl auf kommunaler, als auch auf regionaler Ebene zu erkennen (Monitoring) und einen möglichen Bedarf für entsprechende Interventionsmaßnahmen zu lokalisieren (Public Health). Diese anonymen Datensätze können für die kommunale und regionale Bildungs- und Gesundheitsberichterstattung herangezogen werden. Für Schulen, Sportvereine und Sportbünde, die in gemeinsame Kooperationsmaßnahmen zwischen Schulsport und Sportvereinen eingebunden sind (z. B. Ganztag), bieten sich wissenschaftlich fundierte Analysen zur Abschätzung eines kommunalen Bedarfsangebotes und seiner gesundheitlich-motorischen Wirksamkeit als Qualitätskontrolle im Rahmen dieser Kooperationsmaßnahmen. Die Online-Datenbank ist in ihrer Struktur und in ihrem Design offen und flexibel angelegt, um weitere Bedürfnisse von Schulen, Sportvereinen, Kommunen und Wissenschaftlern aufnehmen und kann so durch weitere Testverfahren und Sprachen ergänzt und ausgebaut werden.



Testdatum	21.01.2010	11.12.2010	29.11.2011	20.11.2012
Anzahl SuS	55	56	55	53
Klassen	2	2	2	2
Mittelwert in m	828,26	842,86	932,21	998,90
Standardabweichung	84,65	86,31	111,50	126,92
Minimum/Maximum	675/972	702/988	756/1199	790/1256

Abbildung 3: Das Entwicklungsprofil einer kompletten Jahrgangsstufe (hier zwei Schulklassen) im Längsschnitt über vier Messzeitpunkte (Klasse 1-4).

Der Abbildung kann entnommen werden, wie viele Einzelklassen zu einer gesamten Jahrgangsstufe zählen (hier: zwei Parallelklassen), die Gesamtanzahl für diese Schülerschaft (SuS) und die entsprechenden Entwicklungswerte für die Jahrgangsstufe (Mittelwert, Standardabweichung, Minimal- und Maximalwerte für die erbrachte motorische Leistung). Darüber hinaus wird die Gesamtverteilung dieser Schülerschaft für eine motorische Entwicklung (hier: 6-Minuten-Lauf) in Form von sogenannten „Boxplots" optisch dargestellt. Das rechteckige Kästchen (box plot) markiert von der unteren Begrenzung bis zur oberen Begrenzung im Kästchen je Schuljahr den Bereich zwischen 25 % bis 75 % der Schülerschaft mit ihrem motorischen Entwicklungsprofil. Der „rote Median" zeigt genau die jeweils mittlere Leistung dieser Gruppe von Schülern und Schülerinnen an, also 50 % sind besser und 50 % sind schlechter als der Medianwert. Die senkrechte Linie unterhalb des Kästchens bis zu ihrem Endpunkt (= Minimalwert) und die senkrechte Linie oberhalb des Kästchens bis zu deren Endpunkt (= Maximalwert) markieren das untere Leistungsquartil (0-25 %) bzw. das obere Leistungsquartil (75-100 %) innerhalb der Schülerschaft.
Der Abbildung kann damit entnommen werden, wie eng (homogen) oder breit gestreut (heterogen) das mittlere Entwicklungsprofil der Schülerschaft ist und sich von Schuljahr zu Schuljahr verändert, d.h., die boxplots werden räumlich kürzer oder länger. Das gilt in gleicher Weise für die beiden senkrechten Linien außerhalb der box plots, die sich im Längsschnitt über die Schuljahre jeweils verkürzen und verlängern können, sowohl nach oben (zu P 100) als auch nach unten hin (zu P 0). In diesem Beispiel ist also im Durchschnitt eine Verschlechterung von Klasse 1 zu Klasse 2 zu sehen, aber anschließend eine Verbesserung im mittleren Entwicklungsprofil (box plot), für den Median insgesamt und besonders bei den Förderbedürftigsten (0-25 %, untere senkrechte Linie, die sich in der 3. und 4. Klasse in der Prozent-Skala deutlich nach oben verschiebt) zu erkennen.

Fort- und Weiterbildung

Neben der Wissenschaftlichen Begleitung in der Zusammenarbeit mit unseren Partnern aus Schulen, Sportvereinen, Kommunen, Sportbünden und weiteren Partnern aus dem privaten und staatlichen Bildungs- und Gesundheitssektor, führt das WGI für die jeweils optimale Nutzung der Datenbank für einzelne Partner spezielle Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen durch. Solche eintägigen Kurz-Seminare zur Einführung und Anwendung der Datenbank haben wir in den letzten Jahren mit Lehrpersonen aus Schulen und Sportvereinen bereits mehrfach durchgeführt, unter anderem auch mit Berufsschülern und -schülerinnen in NRW und in den Niederlanden (Berufskolleg, ROC).

stichting gkgk nederland

IMPRESSUM
WGI-Newsletter 9
Herausgeber:
Willibald Gebhardt Institut e. V.
Roland Naul
Institut für Sportwissenschaft
Horstmarer Landweg 62 b
D-48149 Münster
Tel.: +49-251-833-4854
Fax: +49-251-833-2158
Mail: r.naul@wwu.de
Internet: www.gkgk-online.com
Redaktion, Fotos, Layout:
andresen-presseservice & layouts
D-46325 Borken-Rhedebrügge
Mail: info@and-press.de