



## **Regelungen zur IV-Sicherheit in der Universität Münster**

**Arbeitskreis der Leiter Wissenschaftlicher Rechenzentren  
in NRW (ARNW)**

**Erstellt von**

**W. A. Franck, Aachen  
B. Wojcieszynski, Bochum  
H. Ziegler, Dortmund  
W. Held und St. Ost, Münster  
J. W. Münch, Siegen**

**21.02.2002**

## **§ 1 Präambel und Geltungsbereich**

Diese Regelungen gelten für die IV in der Universität, d.h. für alle technischen Kommunikationssysteme, alle vernetzten Rechner, die als Server und am Arbeitsplatz genutzt werden, alle eingesetzten Softwareprodukte und alle gespeicherten oder zu bearbeitenden Daten<sup>1</sup>. Sie umfassen auch verpflichtende Verhaltensmaßnahmen aller Nutzer und Nutzerinnen der IV sowie aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die IV-Leistungen bereitstellen.

Forschung und Lehre sind von der verlässlichen Nutzung der IV, insbesondere des Internets als modernem Lehr-, Informations- und Kommunikationsmedium, zunehmend abhängig geworden. Folglich entsteht daraus ein hoher Anspruch an Betriebsstabilität und Verfügbarkeit. Bedingt durch Schwachstellen im Internet, in den verwendeten Betriebssystemen und Programmen sowie durch fehlerhafte Konfiguration von Servern und Rechnern an Arbeitsplätzen oder durch fehlende Redundanzen sind vernetzte IV-Ressourcen erheblichen Gefährdungen ausgesetzt.

Ein Universitätsnetz bietet wegen der Heterogenität seiner Systeme und der verteilten Verantwortlichkeiten ein besonders breites Angriffsspektrum. Neben Angriffen von außen auf Systeme der Universität haben Attacken von innen einen besonderen Stellenwert. Die Auswirkungen eines Einbruchs in das Intranet einer Universität reichen vom Ausfall einzelner Endsysteme oder Server bis hin zum Zusammenbruch des gesamten Netzes. Der Lehr- und Forschungsbetrieb kann dadurch in erheblichem Maße auch längerfristig behindert werden. Das Ausspähen von schutzwürdigen Forschungsdaten stellt i. Allg. einen erheblichen immateriellen, teilweise auch finanziellen Schaden dar. Der Schutz personenbezogener Daten gegen unbefugten Zugriff muss gewährleistet sein. Erfolgt ein Angriff aus dem Intranet der Universität gegen fremde Systeme, so sind Schadensersatzforderungen nicht auszuschließen. Nicht bezifferbar ist der Imageverlust, der entsteht, wenn eine Universität in einen Störfall verwickelt worden ist.

Die Sicherheit der IV kann daneben durch Stromunterbrechungen, Feuer, Blitzschlag, technische Defekte, Diebstahl, Sabotageakte und Zerstörung von Geräten gefährdet werden. Gefährdungen entstehen auch durch Fehler oder Nachlässigkeiten von Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern sowie durch die Inanspruchnahme externer Personen.

Diese Regelungen zur IV-Sicherheit sollen das Gefahrenpotential mindern. Angestrebt wird ein für die Universitäten in NRW verbindliches Zertifikat für die IV-Sicherheit.

## **§ 2 Gefahrenanalyse**

Grundlage der Sicherheitsregelungen ist eine Gefahrenanalyse, die festhält, welche Kommunikationssysteme, Server, Arbeitsstationen, Software und schutzwürdige Daten vorhanden und welchen Gefahren diese Bestände bezüglich Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit (Sicherheitsniveau) ausgesetzt sind<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Der Einsatz dieser Ressourcen wird zusammenfassend Informationsverarbeitung (IV) genannt.

<sup>2</sup> Da die Implementierung von Schutzmaßnahmen Zeit, Mühe und Geld erfordert, ist eine realistische Abschätzung des Schutzbedarfs (Sicherheitsniveau) sehr wichtig; zur Erleichterung kann dafür die Anlage „Festlegung des Sicherheitsniveaus“ verwendet werden.

### § 3 Betriebsregelungen

#### (1) Kommunikationssysteme (Variante A gilt in der WWU)<sup>3</sup>

Alle Kommunikationssysteme (campusweites LAN, WAN, Einwahleinrichtungen usw.) werden ausschließlich vom Zentrum für Informationsverarbeitung (ZIV) betrieben. Eigene LAN-Installationen und unerlaubte Betriebsformen dürfen von Dritten nicht vorgenommen werden. Alle an das Kommunikationssystem anzuschließenden Endgeräte außerhalb von besonders ausgewiesenen Netzbereichen, die eine netzbasierte Authentifizierung erlauben (z.B. VPN) sind anzumelden<sup>4</sup>. Neben den zentral bereitgestellten Netzzugängen (z.B. Einwahlzugängen) dürfen keine weiteren geschaffen werden<sup>5</sup>. Spezielle Netzzugänge sind mit dem ZIV abzustimmen.

Sofern in einer Universität eine Netzordnung (z.B. auch Datendiensteordnung genannt) existiert, findet diese vorrangig Anwendung<sup>6</sup>.

#### (2) Server-Betrieb und Rechner-Pools

Im LAN der Universität kann grundsätzlich jedes Institut eigene Server betreiben. Der Betrieb derartiger Server, deren Dienstleistungsangebot wie z.B. E-Mail-Server und Web-Server nicht nur auf das eigene Intranet angelegt ist, wird nur bei begründetem Bedarf zugelassen<sup>7</sup>. Gegebenenfalls sind entsprechende Server ohne begründbaren Bedarf in das ZIV bzw. die zuständigen IV-Versorgungseinheiten (IVV) zu verlagern. Alle Server müssen in besonderer Weise dauerhaft und regelmäßig gepflegt werden<sup>8</sup>. Server mit besonderem Verfügbarkeitsbedarf sind besonders vor dem Zugang Unbefugter zu sichern. Sicherheitsrelevante Dienste sind auf einige wenige und besonders gut gepflegte Server zu konzentrieren.

Zu jedem Server sind ein verantwortlicher Administrator sowie ein Stellvertreter als technisch Verantwortliche zu benennen, die in Notfällen erreichbar sind. Die Zuweisung der Administrator-Funktion muss schriftlich erfolgen<sup>9</sup>. Administratoren und ihre Vertreter müssen mindestens einen ausführlichen Lehrgang für Administratoren oder eine gleichwertige Ausbildung absolviert oder eine ausreichende berufliche Praxis im Umgang mit Betriebssystemen haben; sie sollen regelmäßig auch im Bereich der IV-Systeme arbeiten. Sie müssen sich ver-

---

<sup>3</sup> Variante A bzw. Variante B sind in Abhängigkeit von der Organisation der IV in den Universitäten zu wählen.

<sup>4</sup> Dadurch sollen Betriebsstörungen durch Leitungsgespässe und andere Sicherheitsfragen rechtzeitig gelöst werden.

<sup>5</sup> Sie stellen ein hohes Gefährdungspotenzial dar.

<sup>6</sup> Bereits existierende Ordnungen und Regelungen sind widerspruchsfrei zu den vorliegenden Regelungen zu gestalten.

<sup>7</sup> Sie stellen ebenfalls ein hohes Gefährdungspotenzial dar.

<sup>8</sup> Etwa durch das aktuelle Einspielen von Updates und Sicherheitspatches.

<sup>9</sup> Beispielsweise im Geschäftsverteilungsplan.

#### (1) Kommunikationssysteme (Variante B, gilt nicht in der WWU)

Alle Kommunikationssysteme (campusweites LAN, WAN, Einwahleinrichtungen usw.) werden ausschließlich vom Hochschulrechenzentrum (HRZ) betrieben. An definierten Übergabepunkten kann die Verantwortung für das örtliche LAN einer universitären Einrichtung an diese übergehen, wenn der Betrieb, die Nutzung, der Zugang und das Dienstangebot nach den Vorgaben des HRZ erfolgen. Neben den zentral bereitgestellten Einwahlzugängen dürfen keine weiteren geschaffen werden. Spezielle Netzzugänge (z.B. Funk-LAN-Einrichtungen) sind mit dem HRZ abzustimmen.

pflichten, ständig die Diskussion um Sicherheitslücken<sup>10</sup> zu verfolgen und sich entsprechend weiterzubilden. Der Administrator und seine Vertreter haben neben der Administratorkennung jeweils eine "gewöhnliche" persönliche Benutzerkennung, unter der Standardaufgaben durchgeführt werden, sie arbeiten nur dann unter der Administratorkennung, wenn die Administratorrechte benötigt werden.

Beim Betrieb von Rechnerpools ist dafür Sorge zu tragen, dass kein unberechtigter Benutzer Zugang erhält. Anonyme Zugänge sind in der Regel zu unterbinden. Endgeräte, für die aus zwingenden Gründen ausnahmsweise ein anonymer Zugang zu einem Server im Intranet erlaubt werden muss, sind durch technische Maßnahmen in ihrem Funktionsumfang so einzuschränken, dass Beeinträchtigungen der IV-Sicherheit nicht möglich sind.

Verantwortliche für den Betrieb von Servern oder Pools sind verpflichtet, die vom Sicherheitsteam (gemäß § 5) vorgegebenen Sicherheitsstandards bei der Konfiguration der Rechner zu beachten und dem Sicherheitsteam alle sicherheitsrelevanten Vorfälle zu melden.

### **(3) Verantwortung der Benutzer**

Benutzer sind verpflichtet, die Vertraulichkeit von Passwörtern zu wahren. Jeder Endanwender trägt persönliche Verantwortung für den gewissenhaften Umgang mit den Informationen, die auf seiner Arbeitsstation verarbeitet werden. Der Endanwender ist verpflichtet, sich über mögliche Sicherheitsrisiken zu informieren.

Rechner, die im Festnetz betrieben werden, sind über die zuständige IVV im ZIV anzumelden.

Benutzer sind verpflichtet, die vom Sicherheitsteam (gemäß § 5) vorgegebenen Sicherheitsstandards bei der Konfiguration ihrer Rechner zu beachten und dem Sicherheitsteam alle sicherheitsrelevanten Vorfälle zu melden.

Für jedes an das Kommunikationssystem angeschlossene Endgerät ist ein technisch Verantwortlicher zu benennen.

### **(4) Verantwortung der Leiterin/Leiter der Organisationseinheiten**

Die Leiterin/der Leiter der Organisationseinheiten der Universität sind verpflichtet, sich über die geltenden Sicherheits- und Betriebsregelungen zu informieren. Sie sind für die operative Umsetzung der Richtlinien in ihrem Zuständigkeitsbereich verantwortlich.

### **(5) Schutz personenbezogener Daten und weitere Einzelmaßnahmen**

Werden personenbezogene Daten auf vernetzten Servern bearbeitet, so sind diese durch zusätzliche technische Maßnahmen zu schützen; der Datentransfer zu solchen Servern sollte verschlüsselt erfolgen. Arbeitsstationen, auf denen besonders schutzwürdige Daten verarbeitet werden, müssen über ein Passwort vor unberechtigtem Zugriff geschützt werden. Sofern PCs im Netzwerk mit einer Festplatte ausgestattet sind, dürfen auf der Festplatte keine personenbezogenen Daten gespeichert werden. Personenbezogene Daten dürfen nur auf Servern gespeichert werden. Gegebenenfalls sind die Daten zu verschlüsseln. Für die Speicherung und Verarbeitung personenbezogener Daten sind außerdem die geltenden Datenschutzgesetze sowie die örtlichen Dienstvereinbarungen zu beachten.

---

10 Informationen sind z.B. unter <http://www.cert.dfn.de/> zu finden.

Weitere aus den Ziffern (1) bis (4) folgende Einzelmaßnahmen werden vom Sicherheitsteam (gemäß § 5) nach Abstimmung mit den IVVen zusammengestellt und über das ZIV der Universitätsleitung vorgeschlagen und nach deren Zustimmung als Betriebsregelungen verbindlich gemacht<sup>11</sup>.

## § 4 Zuwiderhandlungen

Server, Pools und Arbeitsplatzsysteme, die nicht den Sicherheitsregelungen entsprechend betrieben werden, können vom ZIV bzw. den IVVen vom Netz genommen werden. Zur Abwehr akuter schwerwiegender Störungen oder Gefahren können Server, Pools und Arbeitsplatzsysteme darüber hinaus gehend vorübergehend vom Netz genommen werden. Nutzerinnen und Nutzern, die gegen diese Regelungen verstößen, kann vom ZIV bzw. der zuständigen IVV vorübergehend die Nutzungsberechtigung entzogen werden. Bei sehr schweren Verstößen gegen die Sicherheitsregelungen kann die Universitätsleitung eine dauerhafte Trennung vom Netz bzw. den dauerhaften Ausschluss von der Nutzung verfügen. Zu widerhandlungen können darüber hinaus Verstöße u.a. gegen das Strafgesetzbuch (StGB), das Sozialgesetzbuch (SGB), das Landes- und Bundesdatenschutzgesetz, das Teledienstgesetz sowie, für Kliniken wichtig, das Landeskrankenhausgesetz darstellen.

Zusatzaufwand, der durch Zu widerhandlungen entsteht, wird kostenpflichtig in Rechnung gestellt.

## § 5 Sicherheitsteam

Zur Erarbeitung und Umsetzung der Sicherheits- und (den daraus abgeleiteten) Betriebsregelungen wird ein Sicherheitsteam eingerichtet<sup>12</sup>. Zu seinen Aufgaben gehören:

- Definition wirksamer Sicherheitsstandards und Betriebsregelungen (gemäß §3) in Abstimmung mit den IVVen.
- Landesweite Abstimmung der Sicherheitsstandards und Betriebsregelungen.
- Überwachung der Umsetzung der Sicherheitsstandards. Dazu können in den Einrichtungen der Universität Sicherheits-Überprüfungen vorgenommen werden.
- Aufstellung eines Ausbildungs- und Schulungskonzepts zur IV-Sicherheit für BenutzerInnen, Administratoren und Mitglieder des Sicherheitsteams, das auch für die Maßnahmen zur Verbesserung der IV-Sicherheit sensibilisieren soll.
- Ansprechpartner für alle sicherheitsrelevanten Fragen.
- Entgegennahme und Dokumentation aller sicherheitsrelevanten Vorfälle, die zusätzlich an externe Stellen (z.B. das DFN-CERT) zu berichten sind.
- Zusammenstellung der jährlichen Finanzbedarfe und Vorbereitung des jährlichen Berichts.

Die Geschäftsstelle des Sicherheitsteams wird beim ZIV eingerichtet.

---

<sup>11</sup> Betriebsregelungen werden im WEB unter <http://www.uni-muenster.de/ZIV/Content--Regelungen.html> veröffentlicht. Betriebsregelungen können unterschiedliche Gewichtung haben; für Systeme mit besonderem Schutzbedarf ist die Umsetzung einiger Regelungen verbindlich zu machen, während dieselbe Regelung für weniger wichtige Systeme möglicherweise nur empfehlenden Charakter hat. Ebenso sind Regelungen, die Auswirkungen auf das gesamte Netzwerk haben, bindend von allen Benutzern zu befolgen.

<sup>12</sup> Es könnten z.B. 2 Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter aus dem ZIV (1 Abteilung Kommunikationssysteme und 1 Abteilung Betriebssysteme) und 1 Mitarbeiterin/Mitarbeiter aus der Abteilung, die für die Datenverarbeitung der Universitätsverwaltung zuständig ist, mitwirken; bei Bedarf müssen weitere Personen hinzu gezogen werden.

Die Kontrolle der Sicherheitsmaßnahmen und des Sicherheitsteams wird durch eine Evaluierung zwischen den Hochschulrechenzentren erfolgen.

## **§ 6 Notfallvorsorge**

Ein Notfallkonzept für akute Störfälle und den geordneten Betrieb nach Beseitigung der Störungen ist bekannt zu geben. Dazu sind zwingend erforderlich:

- Ein einfacher Benachrichtigungsplan für Probleme und Notfälle, der allen NutzerInnen zugänglich ist.
- Ein detaillierter Notfallplan, der innerhalb des ZIV bzw. innerhalb der IVV der Einrichtungen zum internen Dienstgebrauch verwendet wird.
- Informationen zu Administratoren und deren Stellvertretern, die in Notfällen benachrichtigt werden müssen.
- Backup-Konzepte für wichtige Server und Komponenten der Kommunikationssysteme, die regelmäßig zu überprüfen sind.
- Katastrophensichere Konzepte zur Aufbewahrung von Daten (Backup, Archivierung usw.).

## **§ 7 Personalbedarf und Haushaltsmittel**

Das ZIV fasst die vom Sicherheitsteam genannten und mit den IVVen abgestimmten personellen und sachlichen Haushaltsbedarfe für alle vorhandenen Maßnahmen zur Sicherheit der IV in der Universität zusammen und meldet den begründeten Bedarf für das jeweils nächste Haushaltsjahr im Rahmen der Haushaltsanmeldung an. Dabei berichtet es über die Verwendung der entsprechenden Mittel im vorherigen Haushaltsjahr.

## **§ 8 Inkrafttreten**

Diese Regelungen zur IV-Sicherheit treten mit ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität am Tage nach Aushang in Kraft.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des IV-Lenkungsausschusses vom 31.1.2002 und Genehmigung des Rektorats der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 21.02.2002.

Münster, den 16. April 2002

Der Rektor

Prof. Dr. J. Schmidt

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 8. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4) hiermit verkündet.

Münster, den 16. April 2002

Der Rektor

Prof. Dr. J. Schmidt

## **Anlage: Festlegung der Sicherheitsniveaus**

Zur Festlegung der Sicherheitsniveaus in den IVVen hat das Sicherheitsteam Kriterien aufzustellen. Hierzu sind die vier vom BSI<sup>13</sup> vorgeschlagenen Sicherheitsniveaus a) bis d) hilfreich. Die Einschätzung und Einordnung der Sicherheitsbedürfnisse ist weitgehend intuitiv; eine Objektivierung ist schwierig.

### **Die Zuordnung zu einem Sicherheitsniveau:**

#### **a) Maximales Sicherheitsniveau:**

- Der Schutz vertraulicher Informationen muss gewährleistet sein und in sicherheitskritischen Bereichen strengen Vertraulichkeitsanforderungen genügen.
- Die Informationen müssen im höchsten Maße korrekt sein.
- Die zentralen Aufgaben der Institution sind ohne IV-Einsatz nicht durchführbar. Knappe Reaktionszeiten für kritische Entscheidungen fordern ständige Präsenz der aktuellen Informationen, Ausfallzeiten sind nicht akzeptabel.

**Insgesamt gilt:** Der Ausfall der IV führt zum totalen Zusammenbruch der Institution oder hat schwerwiegende Folgen für breite gesellschaftliche oder wirtschaftliche Bereiche.

#### **b) Hohes Sicherheitsniveau:**

- Der Schutz vertraulicher Informationen muss hohen gesetzlichen Anforderungen genügen und in sicherheitskritischen Bereichen stärker ausgeprägt sein.
- Die verarbeiteten Informationen müssen korrekt sein, auftretende Fehler müssen erkennbar und vermeidbar sein.
- In zentralen Bereichen der Institution laufen zeitkritische Vorgänge oder es werden dort Massenaufgaben wahrgenommen, die ohne IV-Einsatz nicht zu erledigen sind; es können nur kurze Ausfallzeiten toleriert werden.

**Insgesamt gilt:** Im Schadensfall tritt Handlungsunfähigkeit wichtiger Bereiche der Institution ein; Schäden haben erhebliche Beeinträchtigungen der Institution selbst oder betroffener Dritter zur Folge.

#### **c) Mittleres Sicherheitsniveau:**

- Der Schutz von Informationen, die nur für den internen Gebrauch bestimmt sind, muss gewährleistet sein.
- Kleinere Fehler können toleriert werden. Fehler, welche die Aufgabenerfüllung erheblich beeinträchtigen, müssen jedoch erkennbar oder vermeidbar sein.
- Längere Ausfallzeiten, die zu Terminüberschreitungen führen, sind nicht zu tolerieren.

**Insgesamt gilt:** Schäden haben Beeinträchtigungen der Institution zur Folge.

#### **d) Niedriges Sicherheitsniveau:**

- Vertraulichkeit von Informationen ist nicht gefordert.

<sup>13</sup> BSI = Bundesamt für die Sicherheit in der Informationsverarbeitung

- Fehler können toleriert werden, solange sie die Erledigung der Aufgaben nicht völlig unmöglich machen.
- Dauernder Ausfall ist zu vermeiden, längere Ausfallzeiten sind jedoch hinnehmbar.

**Insgesamt gilt:** Schäden haben nur eine unwesentliche Beeinträchtigung der Institution zur Folge.

Bei der Festlegung des Sicherheitsniveaus können die folgenden Fragen und Zusatzfragen hilfreich sein:

Fragen:

1. Welche Bedeutung hat die Vertraulichkeit der Informationen aus der IV für Ihren Bereich? Was geschieht, wenn die Vertraulichkeit verletzt wird?
2. Welche Bedeutung hat die Verfügbarkeit, Richtigkeit und Aktualität der Informationen für Ihren Bereich? Was ist, wenn die Informationen zeitweise nicht zur Verfügung sind? Was geschieht, wenn sie dauerhaft verschwunden sind? Hängen wichtige Entscheidungen von den Informationen ab?
3. Gibt es Aufgaben, die nur mit der Unterstützung der IV möglich sind?
4. Gibt es Informationen, die einen großen Anreiz auf mögliche Täter ausüben könnten? Könnten die Informationen einem potentiellen Täter finanzielle oder andere Vorteile verschaffen?

- **Zusatzfragen**

Wichtig wären für die jeweils vorzuschlagenden Schutzmaßnahmen noch die Antworten zu der Frage, wo im jeweiligen Bereich besondere Gefährdungspunkte gesehen werden:

- An Rechnern der Arbeitsplätze?
- An Servern der dezentralen IVVen?
- An Servern des ZIV?
- Im LAN?
- In der Verbindung des LAN mit dem GWIN-Zugang?
- In der Verbindung des LAN mit Einwahlleitungen? Gibt es solche (außerhalb der Einwahlleitungen des ZIV) auch im jeweiligen Bereich?
- Werden im jeweiligen Bereich Kommunikationssysteme (E-Mail, WWW, FTP usw.) eingesetzt?
- Gibt es im jeweiligen Bereich besondere Sicherheitslöcher? Sind dort bereits konkrete Gefährdungen beobachtet worden?