

Vernetzte Daten – Beispiele aus der schulischen Praxis



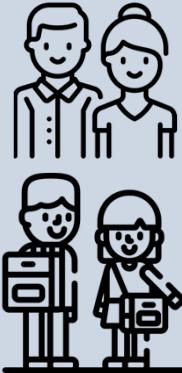
Andreas Schwibach
Referat für Schule und Sport
Amt für Berufliche Schulen

Frank Wüst
Referat für Schule und Sport
Team Digitale Schule

1. Die Datenvielfalt im Kosmos Schule



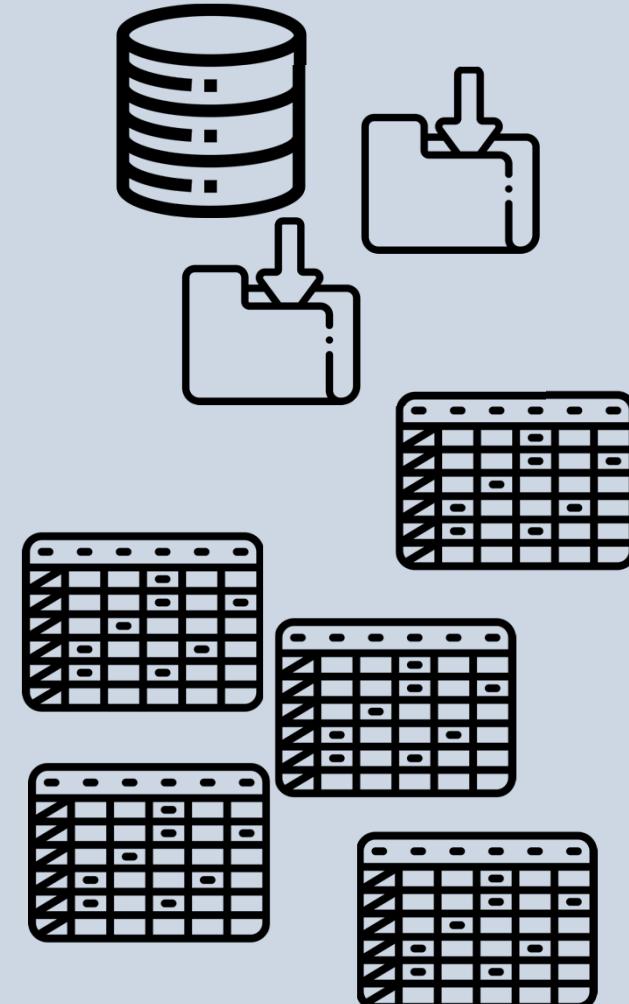
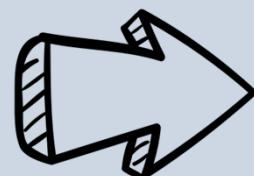
2. Datenquellen und -ziele



- ASV
- Analoge und Digitale Anmeldung
- Einwohnermeldeamt
- Klassenlisten
- Vereinsregister
- VGN-Daten



- +
- Schulwechsel
 - Alter / Klassenwechsel
 - Adressenänderung
 - Berufsbilder



3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Ziele:

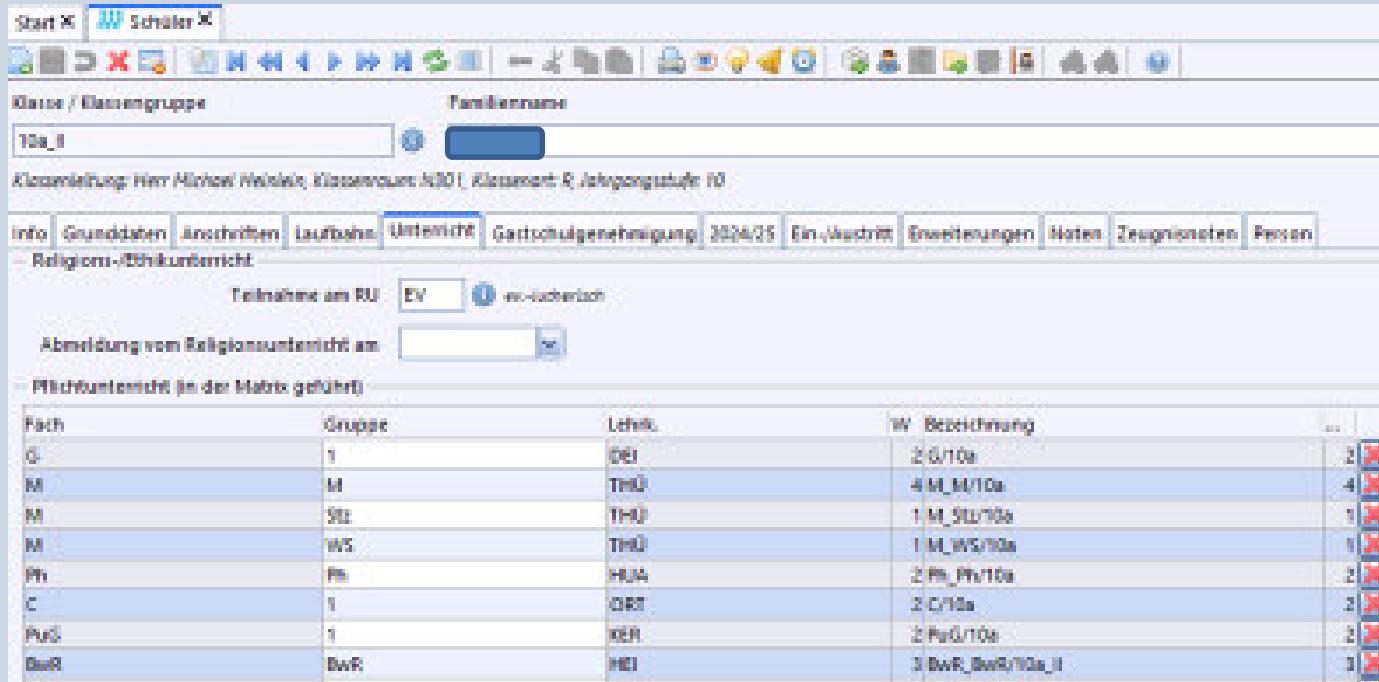
- ✓ Zusammenführung der Datenmasse
- ✓ Speicherung in einer Datenbank
- ✓ Verwendung für viele unterschiedliche Zwecke
- ✓ Verfügbarkeit ortsunabhängig 24/7 via Web

- ✓ Deutliche Vereinfachung des Schul(verwaltungs)alltags



3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Datenquelle: ASV



The screenshot shows the ASV software interface. At the top, there is a toolbar with various icons. Below the toolbar, the menu bar includes 'Start', 'Schüler', 'Klasse / Klassengruppe', 'Familienname', and '10a_II'. The main area displays student information: 'Klassennetz: Herr Michael Heinlein, Klassenzimmer: K1001, Klassement: R Jahrgangsstufe 10'. Below this, there is a navigation bar with tabs: Info, Grunddaten, Anschriften, Laufbahn, Unterricht, Garantulgenehmigung 2024/25, Ein-Kontakt, Erweiterungen, Noten, Zeugnisse, and Personen. The 'Unterricht' tab is selected. Under 'Unterricht', there are sections for 'Teilnahme am RU' (EV) and 'Abmeldung vom Religionsunterricht am' (with a dropdown menu). Below these, there is a table titled 'Pflichtunterricht (in der Matrix geführt)'. The table has columns for 'Fach', 'Gruppe', 'Lehrkraft', 'W' (Wertung), and 'Bemerkung'. The data includes:

Fach	Gruppe	Lehrkraft	W	Bemerkung
Ü	1	DEI	2	Ü/10a
M	M	THÜ	4	M_M/10a
M	Stz	THÜ	1	M_Stz/10a
M	WS	THÜ	1	M_WS/10a
Ph	Ph	HUA	2	Ph_Ph/10a
C	1	GRT	2	C/10a
PuG	1	KER	2	PuG/10a
BwR	BwR	HEI	3	BwR_BwR/10a_II



The screenshot shows the ASV software interface. At the top, there is a logo and a navigation bar with 'ASV', 'DOKUMENTATION', and 'BERATUNG'. Below the navigation bar, it says 'Sie befinden sich hier: ASV-Dokumentation > ASV - Amtliche Schulverwaltung'. The main area is titled 'ASV - Amtliche Schulverwaltung'. There is a sidebar with a dropdown menu. Below the sidebar, there is a table with columns: Person, Dienst, Einsatz 24/25, Diverses, Vorläufige Planung, Einsatzschulen Übersicht, and '0589 RS'. The 'Einsatzschulen Übersicht' tab is selected. The table data includes:

Klasse/Kurs	Fach	Art	WStd	Koppel	wiss./ft.	Schüler
Sa_Tanz	B	p		2 ~1092	<input checked="" type="checkbox"/>	12
Sa_Percussion	B	p		2 ~1092	<input checked="" type="checkbox"/>	12
Sc	B	p		2	<input checked="" type="checkbox"/>	24
8c_3a	Pro_SZ2	p		2 ~1540	<input checked="" type="checkbox"/>	13
8c_II	Pro_SZ2	p		2 ~1540	<input checked="" type="checkbox"/>	11
8c_II	M M	p	3	~1387	<input checked="" type="checkbox"/>	11

3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Datenquelle: ASV

Fach	K	Ew	Eth_1	Eth_2	D_D	D_TÜV	D_FA	D_ST1	D_ST2	D_Stz	E_E	E_TÜV	E_FA	E_Stz	E_Con	M_M	M_TÜV	M_FA	M_Stz	M_WS	G	Geo	B	Ph_Ph	Ph_WS	Ph_Stz	C	We_1	We_2	Ku_Ku	Ku				
Std Bedarf unversorgt	K 12 0	Ew 12 0	Eth_1 30 0	Eth_2 0	D_D 151 0	D_TÜV	D_FA	D_ST1	D_ST2	D_Stz	E_E 113 0	E_TÜV	E_FA	E_Stz	E_Con	M_M 136 0	M_TÜV	M_FA	M_Stz	M_WS	G 36 0	Geo 38 0	B 38 0	Ph_Ph 29 0	Ph_WS	Ph_Stz	C 16 0	We_1 41 0	We_2 26 0	Ku_Ku 0	Ku				
5a WStd41	IFF 2R61	SEG 2R52	KOL 2R53		DAN 5	DAN 1	DAN 2	SWG 2	SZC 1		KHA 5	KHA 1				THÜ 5	THÜ 1	THÜ 2			DAN 2	BAU 2													
5a_Percussion WStd41; RS																																			
5a_Tanz WStd41; RS																																			
5b WStd41; RS	IFF 2R61	SEG 2R52	KOL 2R53		KAR 5	KAR 1	KAR 2	SZC 3			SEM 5	SEM 1				LUR 5	LUR 1	LUR 2			KAR 2	GAL 2								SUL 3	DOT 3				
5c WStd41; RS	IFF 2R61	SEG 2R52	PUT 2R54		SPF 5	SPF 1	SPF 2	SWG 2	SNN 1		FEN 5	FEN 1				STU 5	STU 1	STU 2			HÖF 2	BAU 2								FEN 3	KRA 3				
5d WStd41; RS	IFF 2R61	SEG 2R52	PUT 2R54		GRN 5	GRN 1	GRN 2	SZC 3			HEH 5	HEH 1				ZER 5	ZER 1	ZER 2			HEH 2	GAL 2								KRA 3	GRN 3				
6a WStd42	IFF 2R61	DIS 2R62	SRA 2R63		SUL 5	SUL 1	SUL 2	SWG 3			RIC 3	RIC 1	RIC 2			SRA 5	SRA 1	SRA 2			WIJ 2	HÖF 2	ORT 2								WKM 2	FEN 2K6ab			
6a_Percussion WStd42; RS																																			
6a_Tanz WStd42; RS																																			
6b WStd42; RS	IFF 2R61	DIS 2R62	KOL 2R64		KRE 5	KRE 1	KRE 2	SZC 3			SNN 3	SNN 1	SNN 2			STU 5	STU 1	STU 2			SNN 2	HÖF 2	SEG 2								GRN 2	FEN 2K6ab			
6c WStd42; RS	IFF 2R61	DIS 2R62	BÜC 2R65		BÜC 5	BÜC 1	BÜC 2	SZC 3			WUN 3	WUN 1	WUN 2			MUE 5	MUE 1	MUE 2			WIJ 2	BÜC 2	ORT 2								WKM 2	FEN 2K6cd			
6d WStd42; RS	IFF 2R61	DIS 2R62	SRA 2R63		GRP 5	GRP 1	GRP 2	HUS 3			HUS 3	HUS 1	HUS 2			LUR 5	LUR 1	LUR 2			KHA 2	KAR 2	SEG 2								GRP 2	FEN 2K6cd			
7a WStd38	KER 2R71	GRU 2R73			PRE 4			SZC 1STR7			WIJ 4										PRE 2	KAR 2	BUR 2												
7a_1 WStd38; RS_I		SEG 2R72															BRN 4															ZER 2	FEN 2		
7a_3b EG WStd32; RS_IIb																	BRN 3															DOT 1	DOT 2		
7b WStd32; RS_IIb	KER 2R71	SEG 2R72	KOL 2R74		DAH 4			SZC 1STR7			KRA 4					WNG 3					WIJ 2	KAR 2	ORT 2									DOT 1	DOT 1	KRA 3	
7c WStd38; RS_IIa	KER 2R71	SEG 2R72	KOL 2R74		RIC 4			SZC 1STR7			WUN 4					MEI 3					WIJ 2	HEH 2	GAL 2											SUL 1	
7d WStd38; RS_II	KER 2R71	SEG 2R72	GRU 2R73		FRD 4			SZC 1STR7			ALB 4					ZER 3					PRE 2	HEH 2	FRD 2											DOT 2	
8a WStd37	KER 2R81	PUT 2R83			DAH 4						PUT 4										DEI 2	BÜC 2	GAL 2												
8a_1 WStd37; RS_I																	GRE 4															STU 2	SUL 1		
8a_3b EG WStd34; RS_IIb		SEG 2R82															HUA 3																	SUL 1	
8b WStd35; RS_IIb	KER 2R81	SEG 2R82	PUT 2R83		FUA 4						RIE 4					MEI 3					KHA 2	BÜC 2	GAL 2	MEI 2									GRP 1	KRA 1	FEN 3
8c WStd39	KER 2R81	SEG 2R82	GRU 2R85		KER 4						DAH 4					BAU 3					KRE 2	SAL 2	BAU 2	ZER 2											
8c_3a WStd39; RS_IIa																																			
8c_II WStd39; RS_II																																			
8d WStd44- DS TT	KER 2R81	SEG 2R82	KOL 2R84		SWG 4						GOL 4					HAN 3					KOL 2	HEH 2	GAL 2	WNG 2											

3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Datenziel I: Untis-Datenbank

Klassen / Klassen - Stundenplan (Public)

Name	Langname	Raum	St.Tafel	Beschr.	Hauptf./Tag	Hauptf.Folge	Mitt-pause	Kennzeichen	Hauptklasse	Klassenlehrer	Kl.Gruppe	Alias	Std./Tag
5d	5d	H213			5	2	0-0		5d	GRN,ZER	1		
5d1	05d Teil 1	H213			5	2	0-0		5d	GRN,ZER	2		
5d2	05d Teil 2	H213			5	2	0-0		5d	GRN,ZER	2		

Lehrkräfte / Lehrer - Stundenplan (Public)

Name	Alias	Nachname	Soll/Woche	PA Max.	PA (Ist)	PA Ist - Max	Ist-Soll Mittel	Max.Bereit.	Anz.Bereit.	Anrechnungen	HohlStd. soll	Std.Folge	Max.Verw
GOL	GOL	[REDACTED]	24.000	60	55.0	-5.0	0.000	3	5 (3:2)		2-4		
GRE	GRE	[REDACTED]	10.000	40	40.0	0.0	0.000	2	2	1.000	1-3		

Fächer / Fächer - Stundenplan (Public)

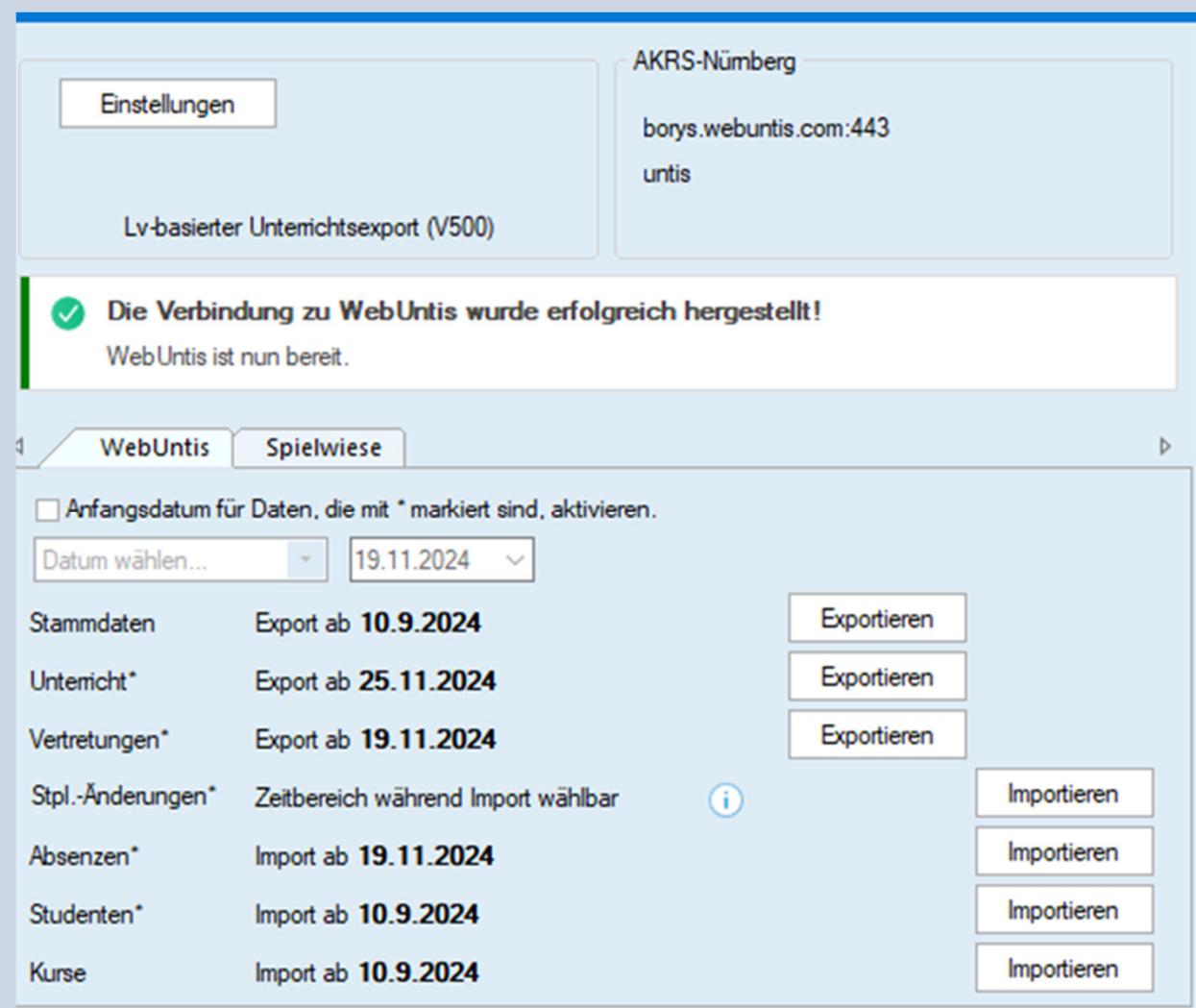
Name	Langname	N.Druck. (N)	(_)	Faktor	Raum	(H)	Fix (X)	Fachgruppe	FF-Kla.	Ignore (I)	Kennzeichen	Wo.Std.	Wo.Werte	Woch.St.	Alias
Rk	Religion kath.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.000		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rel		<input type="checkbox"/>	D	12	12.000		01 Rk
Rev	Religion evang.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.000		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rel		<input type="checkbox"/>		12	12.000		02 Rev
Eth	Ethik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.000		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rel		<input type="checkbox"/>		12	30.000		03 Eth

Räume / Räume - Stundenplan (Public)

Name	Langname	Gänge	Ausweichraum	Raumgew.	Kapaz.	Abt.	Disloz.	Kennzeichen
eHBH1								
H001	Klassenzimmer 7a	EG + Keller	H002		26	1hg		

3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Datenziel II: Webuntis-Datenbank



The screenshot shows the Untis software interface with the following details:

- Einstellungen** (Settings) button.
- Connection information for **AKRS-Nürnberg**:
 - Address: borys.webuntis.com:443
 - Username: **untis**
- Message: **Die Verbindung zu WebUntis wurde erfolgreich hergestellt!** (The connection to WebUntis was successfully established!) - **WebUntis ist nun bereit.** (WebUntis is now ready.)
- WebUntis** tab is selected.
- Export options:
 - Anfangsdatum für Daten, die mit * markiert sind, aktivieren. (Checkmark box) - **Datum wählen...** (Select date) set to **19.11.2024**.
 - Stammdaten**: **Export ab 10.9.2024** (Export from 10.9.2024) - **Exportieren** (Export) button.
 - Unterricht***: **Export ab 25.11.2024** (Export from 25.11.2024) - **Exportieren** (Export) button.
 - Vertretungen***: **Export ab 19.11.2024** (Export from 19.11.2024) - **Exportieren** (Export) button.
 - Stpl.-Änderungen***: **Zeitbereich während Import wählbar** (Selectable time range during import) - **Importieren** (Import) button.
 - Absenzen***: **Import ab 19.11.2024** (Import from 19.11.2024) - **Importieren** (Import) button.
 - Studenten***: **Import ab 10.9.2024** (Import from 10.9.2024) - **Importieren** (Import) button.
 - Kurse**: **Import ab 10.9.2024** (Import from 10.9.2024) - **Importieren** (Import) button.

3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Datenziel II: Webuntis-Datenbank

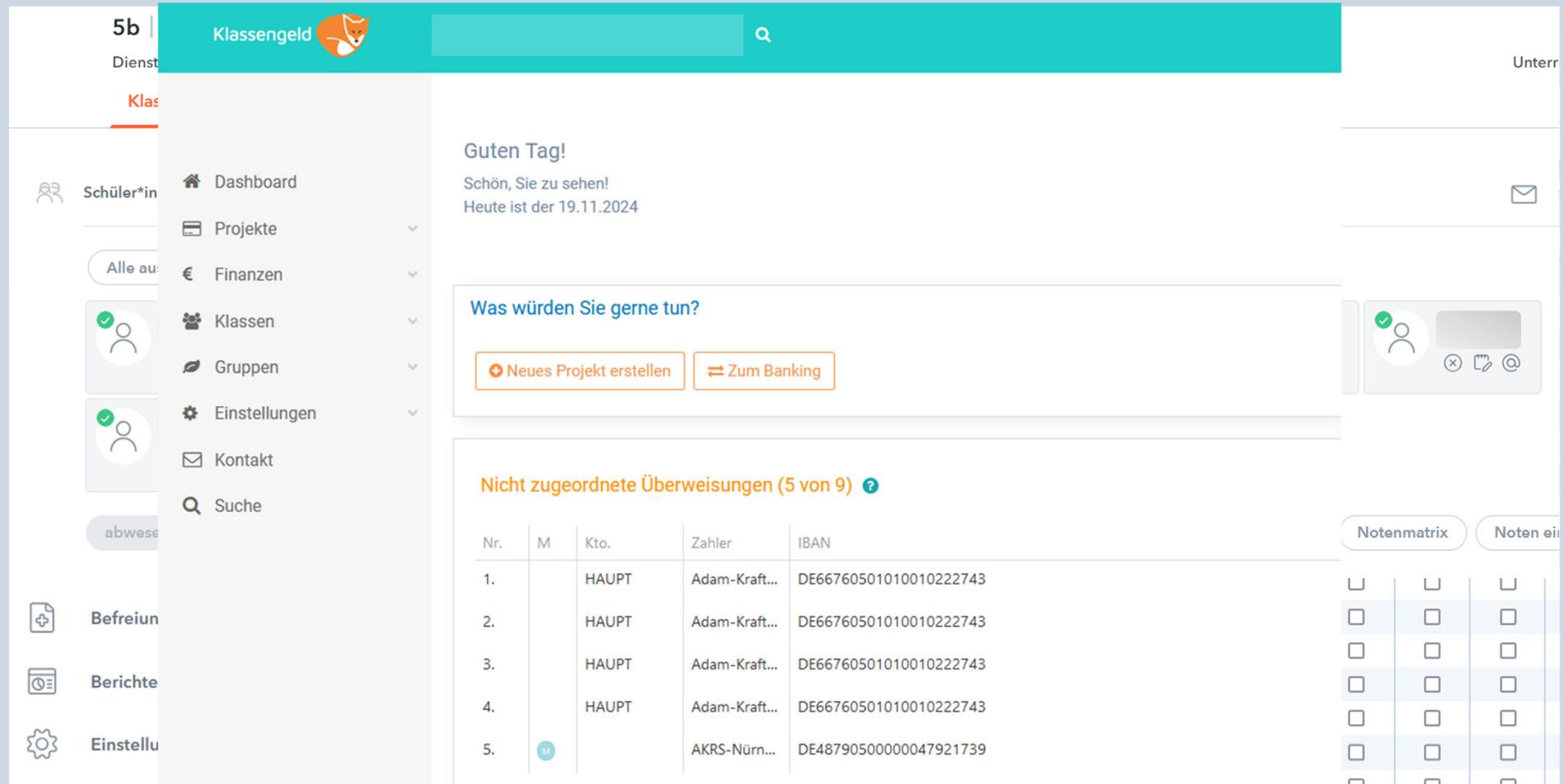


Verwendungszweck II: Module in Webuntis



3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

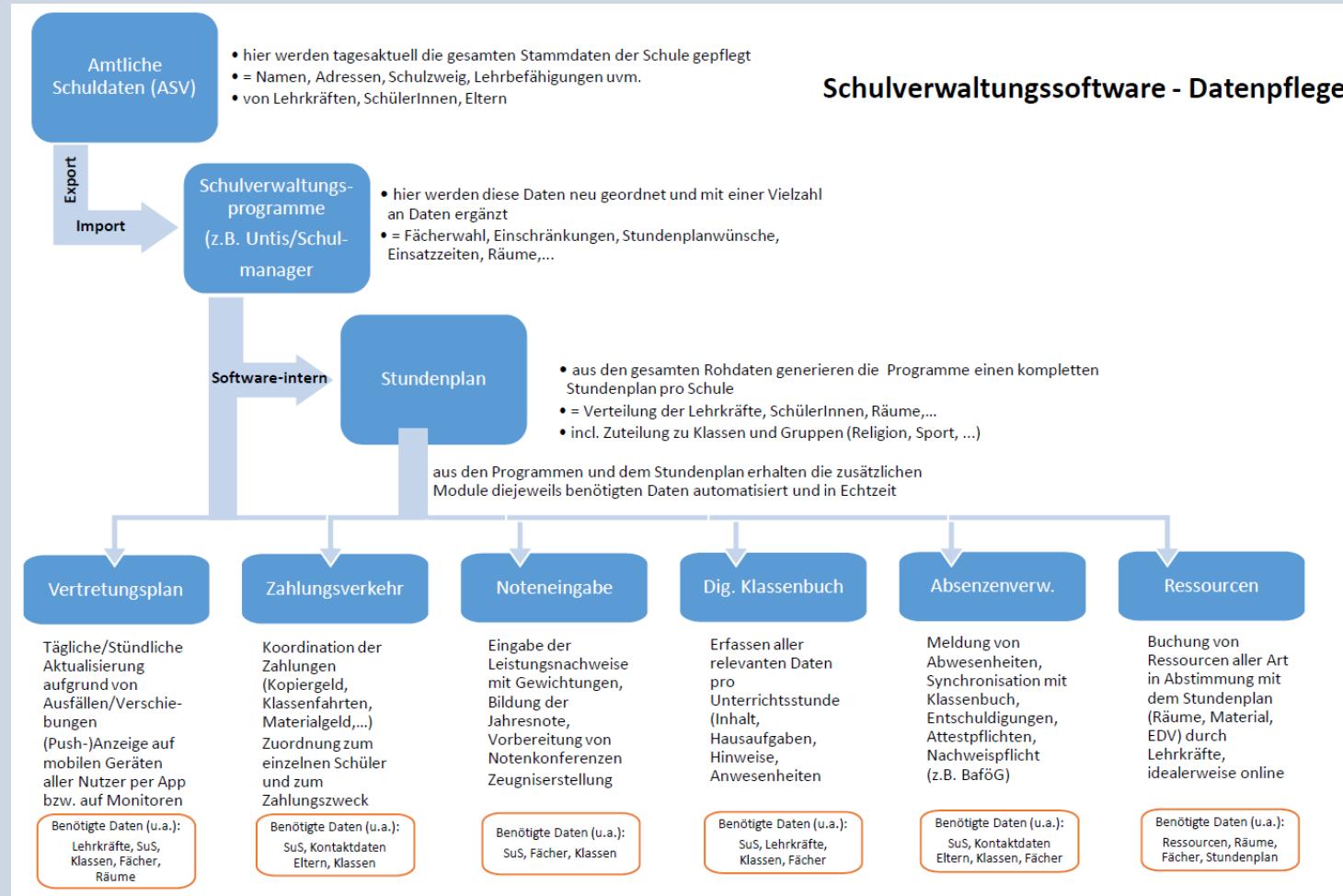
Verwendungszweck II: Module in Webuntis

A screenshot of the Webuntis application interface. The top navigation bar is teal with the text "5b | Klassengeld" and a fox logo. A search bar and a user icon are on the right. The left sidebar has a "Schüler*in" tab selected, showing "Alle au" and a list of modules: Dashboard, Projekte, Finanzen, Klassen, Gruppen, Einstellungen, Kontakt, and Suche. Below this are sections for "abwesen", "Befreun", "Berichte", and "Einstellu". The main content area starts with a greeting "Guten Tag! Schön, Sie zu sehen! Heute ist der 19.11.2024". It then shows a section "Was würden Sie gerne tun?" with buttons for "Neues Projekt erstellen" and "Zum Banking". Below this is a table titled "Nicht zugeordnete Überweisungen (5 von 9)".

Nr.	M	Kto.	Zahler	IBAN
1.		HAUPT	Adam-Kraft...	DE66760501010010222743
2.		HAUPT	Adam-Kraft...	DE66760501010010222743
3.		HAUPT	Adam-Kraft...	DE66760501010010222743
4.		HAUPT	Adam-Kraft...	DE66760501010010222743
5.	M		AKRS-Nürn...	DE48790500000047921739

3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Exkurs: Sinn des Einsatzes von wenigen Verfahren



Kostenschätzung:

Erstellen von Exporten, Datenkontrolle, Datenimport, Testlauf, Stichproben

-> ca. 2h pro Monat/Modul

-> 24h pro Modul pro Jahr

-> Durchschnittskosten pro Stunde: € 86

(hier angesetzt: Lehrkraft in Besoldung A14 als Mischkalkulation aus den verschiedenen Schularten)

-> Kosten pro Jahr pro Schule: ca. € 2.000

-> bei 3 Modulen: ca. € 6.000

-> bei ca. 100 nutzenden Schulen: Gesamtkosten ca. € 600.000 pro Jahr

3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis



Ziele:

- ✓ Zusammenführung der Datenmasse
- ✓ Speicherung in einer Datenbank
- ✓ Verwendung für viele unterschiedliche Zwecke
- ✓ Verfügbarkeit ortsunabhängig 24/7 via Web

- ✓ Deutliche Vereinfachung des Schul(verwaltungs)alltags

4. Überwachung der Berufsschulpflicht - Grundlegendes

- **26 Mittelschulen**
- **10 Berufsschulen** mit Berufsvorbereitung
- **1.300 – 1.500 berufsschulpflichtige Jugendliche**
- Amt für Berufliche Schulen (SchB): Kreisverwaltungsbehörde
→ Überwachung der Erfüllung der Berufsschulpflicht Pflichtaufgabe
- **Änderung des rechtlichen Rahmens:**
Abschaffung Jugendliche ohne Ausbildungsplatz
→ Änderung der Prozesse,
keine Änderung der Ressourcen
- Ausgangsbasis: manuelle Access Datenbank

4. Überwachung der Berufsschulpflicht - Entwicklungsstufen

- 2020
Access Datenbank: manuell
- 2021
Access Datenbank **mit SQL Backend** + manueller Datenimport (Mittelschulen)
- 2022
SQL-Datenbank im **automatisiertem Import** (Mittelschulen und berufliche Schulen)
+ 2 PowerApps
+ Teams-Integration
+ Doxme-Schnittstelle
+ Automatisierungen
- 2023
Schülerunterlagenverwaltung an Schulen (untereinander)
- 2024
Anbindung Zuständige Stellen (IHK und HWK)
- 2025
Anbindung Lehrkräfte Mittelschulen

5. Entwicklung eigener Prozesse/Lösungen – Lessons learned – Zentrale Fragen

- **Welche Prozesse** laufen ineffizient? Wo lohnt es sich?
 - ➔ mehr Motivation/Verständnis
 - ➔ sicher echten Benefit, der wahrgenommen wird
- **Welche Daten werden in den Prozessen gebraucht?**

Schülerdaten von MS, Anmeldungen von BS, Klassendaten, Anmeldezahlen in BVJ-Klassen...

 - ➔ Folgefrage: Wo entstehen diese Daten erstmalig? (auch über Organisationen hinaus)
 - ➔ keine Doppelerfassung
 - ➔ Daten, die im System schon vorliegen, werden nicht nochmal eingegeben (Once-Only-Prinzip)
- **Wo beginnt und endet der Prozess** wirklich?

(häufig nicht in der eigenen Organisation)

Datenübergabe beginnt mit Klassenleitung der Mittelschule und endet mit Klassenleitung an der Berufsschule
- **Welche Schnittstellen** gibt es zu den anderen Systemen/Organisationen?

5. Entwicklung eigener Prozesse/Lösungen – Lessons learned – Zentrale Fragen

Wie können diese Daten strukturiert erfasst werden?

- ➔ Geschlossene Datenfelder nutzen, wo es geht
- Straßennamen: ➔ Dropdown aus Straßenverzeichnis
- Geschlecht, Geburtsdatum
- ➔ Einfachere Eingabe, weniger Fehler, bessere Auswertungsmöglichkeiten

- **Wer muss die Daten nutzen?**

Interne/externe Nutzer (nicht alle müssen sofort bespielt werden)

- **Was muss der Nutzer mit den Daten tun?**

(Erfassen, prüfen, verändern, genehmigen... ➔ Designänderungen)

- **Welche Barrieren gibt es für die Entwicklung?**

➔ Weg des geringsten Widerstands/Low hanging fruit
(Schülerdatennorm mit Agentur für Arbeit)

- **Ist es nötig, dass alle gleich arbeiten/gleichen Standard nutzen?**

Kein Zwang, wo Zwang nicht nötig ist (gute Produkte multiplizieren sich selbst)
➔ Entwickeln mit Leuten, die wollen, dass das System gut wird

5. Entwicklung eigener Prozesse/Lösungen – Lessons learned - Prinzipien

- **Agiles/iteratives Vorgehen:**

Nicht alles auf einmal: Schrittweise Verbesserungen/Anpassungen der Prozesse

→ Mehrere Entwicklungsschritte nötig für gutes System

→ größere Akzeptanz (nicht fertige Lösung, sondern Ideen der Nutzer für deren Bedürfnisse)

- Wie sieht ein **MVP (minimum viable product)** aus?

80/20-Lösungen sind ok (private Mittelschulen, Neuzuzüge)

- **Rekursive Beziehung: Datenqualität ⇔ Möglichkeiten zur Datennutzung**

- „**Wenn der Zeithorizont lange genug ist, sind alle Kosten variabel**“

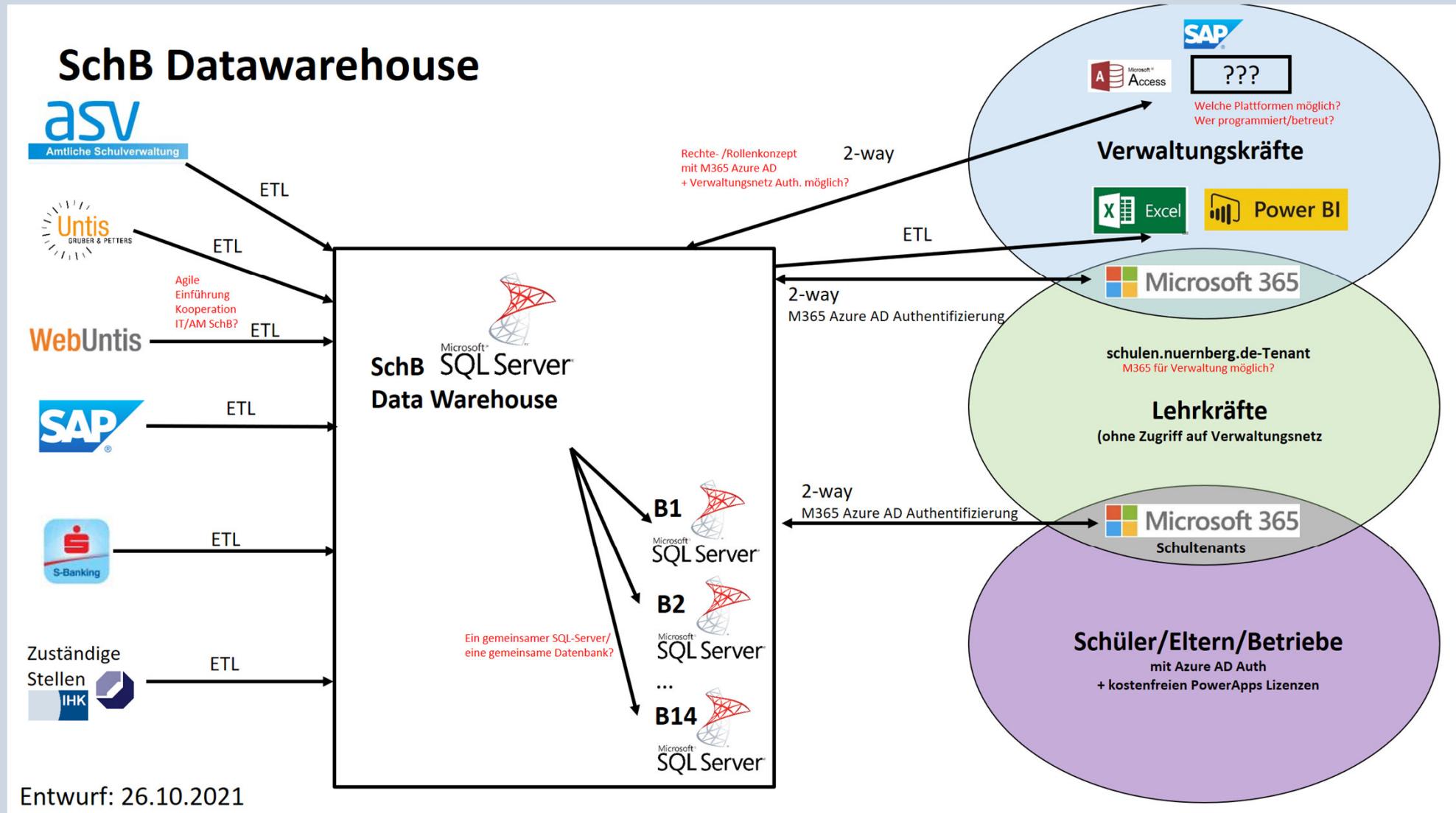
auch Gesetzesgrundlage kann angepasst werden

- **Akzeptanz** der Lösungen ist eine **Frage der Kultur** (auch die Kultur ist variabel)

- **Weg des geringsten Widerstands/Low hanging fruit**

(Schülerdatennorm mit Agentur für Arbeit)

6. Entwicklung eigener Prozesse/Lösungen - Erste Pläne - Datawarehouse



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Stadt Nürnberg
Referat für Schule und Sport
Neutorgraben 1b
90419 Nürnberg

Frank.Wuest@stadt.nuernberg.de
Andreas.Schwibach@stadt.nuernberg.de