

Abschlussbericht

der Operationellen Gruppe

Schwein4Ba-Wü

für das

Europäische Innovationsprojekt

**Schweinefleisch – regional und Premium für
Metzgereien, die Spitzengastronomie sowie die
Gemeinschaftsverpflegung**

Lead-Partner: MEGA – das Fach-Zentrum für die Metzgerei und Gastronomie eG

Projektdauer: 20.09.2018 bis 31.12.2022

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzdarstellung:	3
1.1 Ausgangssituation	3
1.2 Projektziele und Aufgabenstellung	4
1.3 Mitglieder der Operationellen Gruppe	5
1.4 Projektdauer	7
1.5 Budgetzusammenfassung	8
1.6 Zusammenfassung der zeitlichen Projektplanung	9
1.7 Zusammenfassung des Projekt-Ergebnis	11
2. Darstellung der Verwendung der förderfähigen Projektmittel	13
2.1 Teilprojekt 1: Zucht und Haltung	13
2.1.1 Übersicht zu eingesetzten Schweinerassen	15
2.1.2 Beschaffung und Zucht von geeigneter Genetik	16
2.1.3 Erzeugung und Schlachtung von Anpaarungsversuchen	18
2.1.4 Ferkelerzeugung und Schweinemast auf den Praxisbetrieben	19
2.2 Teilprojekt 2: Premium-Fleischqualität	20
2.2.1 Definition an die Anforderungen der Produktqualität	21
2.2.2 Definition an die Anforderungen der Prozessqualität und Informations- qualität	22
2.2.3 Schlachtung von Premium-Mastschweinen	23
2.3 Teilprojekt 3: Produktentwicklung und Inwertsetzung	24
2.3.1 Zerlegung der Schlachtkörper und Ermittlung der Qualität in Bezug auf technologische, sensorische und analytische Parameter	24
2.3.2 Ermittlung und Erprobung in verarbeitenden und vermarktenden Betrieben	28
2.4 Teilprojekt 4: Marketing und Imageverbesserung von Schweinefleisch	28
2.4.1 Markterkundung zur Nachfrage- und Angebotsstruktur	29
2.4.2 Erarbeitung eines Marketingkonzepts für die Marktprodukte	29
2.5 Teilprojekt 5: Qualitätsmanagement und Digitales Informationssystem	30
2.5.1 Eruierung und Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems	30
2.5.2 Aufbau und Umsetzung eines digitalen Informationssystems für die Produkt- und Prozessqualität	31
2.6 Teilprojekt 6: Ökonomie	32
2.7 Teilprojekt 7: Projektkoordination	32
3. Darstellung der Teilprojektergebnisse des EIP-Projektes Schwein4Ba-Wü	34
3.1 Ergebnisse aus Teilprojekt 1: Zucht und Haltung	34
3.1.1 Darstellung des Erfolgs der Quarantänehaltung und der mutterlosen Ferkelaufzucht	42
3.1.2 Zusammenfassung der Ergebnisse im Teilprojekt Zucht und Haltung	43

3.2 Ergebnisse der Schweinefleischeigenschaften in Bezug auf Sensorik, physikalische und chemische Parameter	44
3.3 Erarbeitung der Anforderungen an die Produkt-, Prozess und Informationsqualität.....	51
3.3.1 Empfehlung der Genetik- und Haltungsansätzen als Anforderungskategorisierung relevanter Wertschöpfungskriterien.....	56
3.4 Ergebnisse der Ausarbeitung zum Qualitätsmanagement- und digitalen Informationssystem.....	58
3.4.1 Qualitätsmanagement	58
3.4.2 Eruierung der Umsetzung eines digitalen Informationssystems	59
3.5 Ökonomische Auswertung über die Wertschöpfungskette	60
3.6 Erarbeitete Marketingstrategieansätze.....	64
4. Erläuterung zur Zusammenarbeit der Operationellen Gruppe im Rahmen des Projekts.....	66
4.1 Gestaltung der Zusammenarbeit und Mehrwert des Formats Operationelle Gruppe.....	66
4.2 Darstellung der weiteren Zusammenarbeit von Projektakteuren	67
5. Ergebnistransfer.....	68
5.1 Förderzielbezug und Erkenntnisse für die Praxisnutzung/-Empfehlung	68
5.2 Projektbezogene Praxisumsetzungen	69
6. Projektkommunikationskonzept.....	69
7. Anhang.....	71
7.1 Qualitätskriterienkatalog Stufe 2	71
7.2 Schlachtmaskenkonzept Qualitätsstufe 2.....	79
7.3 Kommunikationsflyer Qualitätsstufe 3 – Bad Boller Strohschwein	80

1. Kurzdarstellung:

1.1 Ausgangssituation

Zum Zeitpunkt der Projektplanung konnte die steigende Nachfrage nach Fleischprodukten aus regionaler Produktion mit höchsten Ansprüchen an Genusswert und Produktsicherheit nicht vollständig gedeckt werden. In der Regel wird bei hochwertigen Schweinefleischprodukten auf importierte Ware, wie zum Beispiel "Parma-Schinken" oder "Serano-Schinken", zurückgegriffen. Das gestartete und umgesetzte Europäische Innovationsprojekt (EIP): „Schweinefleisch – regional und Premium für Metzgereien, die Spitzengastronomie sowie die Gemeinschaftsverpflegung“ zielte darauf ab, diesen Bedarf unter Berücksichtigung der fachlichen und marktrelevanten Grundlagen zu befriedigen.

In der Lebensmittelbranche sind die Trends bei hochwertigen Fleischprodukten "Genussorientierung", "Regionalität" und "Produktsicherheit" von Bedeutung. Die MEGA (Lead-Partner des Projekts) hat bereits erste Erfahrungen mit regionalen Premiumprodukten unter der Marke "Stauferico" -Schweinefleischprodukte aus einer Kreuzung mit Iberico-Genetik- gemacht, jedoch variierte die Produktqualität erheblich. Besonders die angestrebte Marmorierung (Intramuskuläres Fett) und somit ein Qualitätsfaktor, war nicht einheitlich vorhanden.

Um diese Herausforderungen zu bewältigen, müssen potenziell geeignete Genetiken von fettreichen Robust-Rassen getestet und für das Projekt erschlossen werden. Während für einige Rassen (wie das Iberico) Spermia für die künstliche Besamung verfügbar ist, mussten für andere Rassen Eber für den Natursprung beschafft werden. Zudem war zum Projektausgangspunkt die züchterischen Datengrundlage mangelhaft, um ohne eigene Versuche eine gezielte Auswahl an Genetiken zu treffen.

1.2 Projektziele und Aufgabenstellung

Wie der Projekttitel bereits in kurz zusammenfasst, ist das Hauptziel der Operationellen Gruppe Schwein4Ba-Wü gewesen, eine auf regionalen Strukturen aufgesetzte Schweinefleischproduktion aufzubauen, welche die Nachfrage der Vermarkter Metzgereien, Spitzengastronomie und der Gemeinschaftsverpflegung, also z.B. Kantinen, mit höchsten Qualitätsanforderungen bedient. Um eine solche Nachfrage nachhaltig bedienen zu können, braucht man eine Produktionskette, welche qualitativ den Nachfrage-Anforderungen entspricht und dabei wirtschaftlich darstellbar ist und bleibt.

Um diese übergeordnete Zielsetzung zu erproben und zu verwirklichen, wurden verschiedene Teilziele identifiziert:

1. Definition der Produktqualität: Was bedeutet hochwertige Spitzenqualität für die Vermarkter? Welche Produkteigenschaften und Prozesseigenschaften beim Schweinefleisch sind damit verbunden? Für das Projekt war diese Definition maßgebend, um die produktionsspezifischen Maßnahmen und Bewertungen danach ausrichten zu können.
2. Züchterische Strategie: Auf der Ebene der züchterischen Strategie wurden unterschiedliche genetische Anpaarungen mit unterschiedlichen züchterischen Ansätzen eingesetzt, um die Genusswertigkeiten von Schweinefleisch zu beeinflussen und für die Wertschöpfungskette nachhaltig zu verbessern.
3. Haltung und Fütterungsstrategie: Es wurde nach der geeigneten Haltungs- und Fütterungsstrategien gesucht, die die Erzeugung von Premium-Fleischprodukten unterstützt.
4. Optimierung des Schlachtprozesses: Der geeignete Schlachtprozess für die Fleischprodukte sollte definiert werden.
5. Fleischtechnologische Analyse und Maßnahmen: Zur objektiven Beurteilung und Bewertung der erprobten Fleischqualitäten war das Ziel fleischtechnologische Analysen durchzuführen, um Qualitätsparameter zu beschreiben und vergleichen zu können. Entsprechend den Anforderungen an die hochwertigen Produkte aus den

Schlachtkörpern sollten Maßnahmen zur Inwertsetzung möglichst aller Teilstücke erprobt und gegebenenfalls entwickelt werden.

6. Marketing: Nach Erprobung und Aufbau der geeigneten Wertschöpfungskette entsprechend der Nachfrage und der nachhaltigen Umsetzung, sollte eine Vermarktung erfolgen unter Berücksichtigung der Nutzung von Image-Kampagnen des Landes, um die Bekanntheit und den Absatz der Premium-Produkte zu steigern.

7. Qualitätsmanagement, Datenmanagement und Transparenz: Ein umfassendes Qualitätsmanagement sollte implementiert werden, das durch ein effektives Datenmanagement und die Sicherstellung von Transparenz über alle Stufen der Wertschöpfungskette unterstützt wird. Dadurch soll auf Grundlage von stufenübergreifender Datenbasis die nachhaltige Qualität sichergestellt werden.

1.3 Mitglieder der Operationellen Gruppe

Die Operationelle Gruppe mit dem Titel Schwein4Ba-Wü hat Akteure aus allen Branchenbereichen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch umfasst, um die Kompetenzen und Umsetzungsansätze vollumfänglich für die Aufgabenstellungen des Projektes zu vereinen.

Tabelle 1: Akteure der Operationellen Gruppe Schwein4Ba-Wü. Lead-Partner und Akteure der Land- und Forstwirtschaftlichen Praxisbetriebe.

Lead-Partner	
MEGA das Fach-Zentrum für die Metzgerei und Gastronomie e.G.	Schlachthofstraße 6, 70188 Stuttgart
Land- und forstwirtschaftliche Praxisunternehmen	
Stodal Schweinemast KG	Freudenbach 38, 97993 Creglingen
Lohfeldmast KG	Enzenweiler 2, 74575 Schrozberg
Betrieb Stier – Klein GbR	Lichtel 3, 97993 Creglingen
Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg - Landesanstalt für Schweinezucht (LSZ)	Seehöfer Straße 50, 97944 Boxberg

Tabelle 2: Akteure der Operationellen Gruppe Schwein4Ba-Wü. Schlachtunternehmen, die Verarbeitungsunternehmen, die Gastronomieunternehmen sowie die Forschungseinrichtungen.

Schlachtunternehmen	
StaufenFleisch Göppinger Metzger-Schlachthof GmbH	Metzgerstraße 40, 73033 Göppingen
Verarbeitungsunternehmen	
MEGA Fleisch GmbH	Franz-Wachterstraße 20, 70188 Stuttgart
Metzgerei Zänglein	Im Wiesengrund 1, 72622 Nürtingen
Keller GmbH	Großer Anger, 85416 Langenbach
Gastronomieunternehmen	
Rebers Pflug	Weckrieder Straße 2, 74523 Schwäbisch Hall-Weckrieden
Finkbeiner Kantinen GmbH & Co.KG	Holderäckerstraße 36, 70499 Stuttgart
Hotel Gasthof Herrmann	Am Marktplatz 1, 72525 Münsingen
Europa-Park GmbH & Co Mack KG	Parkgastronomie, Europa-Park-Straße 2, 77977 Rust
Forschungseinrichtungen	
Universität Hohenheim ausführende Stelle: Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie, Fachgebiet Lebensmittelmateriawissenschaften	Schloss 1, 70599 Stuttgart

Tabelle 3: Akteure der Operationellen Gruppe Schwein4Ba-Wü. Verbände, landwirtschaftliche Organisationen und Körperschaften des öffentlichen Rechts.

Verbände, landwirtschaftliche Organisationen und Körperschaften des öffentlichen Rechts	
Schweinezuchtverband Baden-Württemberg e. V.	Im Wolfer 10, 70599 Stuttgart
Unabhängige Landwirtschaftliche Erzeugergemeinschaft Hohenlohe Franken (UEG)	Kraußenklinge 1, 97996 Niederstetten

1.4 Projektdauer

Das EIP Schweinefleisch – regional und Premium für Metzgereien, die Spitzengastronomie sowie die Gemeinschaftsverpflegung wurde mit einer Projektlaufzeit von **52 Monaten** gestartet und durchgeführt. Hintergrund für die lange Projektlaufzeit sind maßgebend die umfangreichen Zeiträume für die Durchführung von projektbezogenen Produktversuchen. Von der Organisation bzw. Beschaffung einer genetischen Grundlage beim Schwein mit Potential bis hin zur Anpaarung, Aufzucht, Schlachtung, Verarbeitung und letztendlich Analyse und Auswertung bedarf es Zeit. Diese Versuchsansätze waren im ersten Schritt des Projektes die Grundlagen für die nachhaltige Umsetzung der mit dem Projektziel verfolgten Wertschöpfungskette.

1.5 Budgetzusammenfassung

Zur Umsetzung der Projektaufgaben sind im Rahmen des Projektes eine Gesamtkostensumme von 1.206.778,59 € veranschlagt. Diese Summe ergibt sich aus den förderfähigen Kostenpositionen für die Zuwendungssumme sowie den Eigenmitteln der Akteure der Operationellen Gruppe. Die Finanzierungssummen sind in Tabelle 4 aufgeführt. Eine detaillierte Aufstellung der Verwendung der Gelder für die Aufgabenstellungen im Projekt sind in Kapitel 2 Darstellung der Verwendung der förderfähigen Projektmittel in Bezug zu den Projektaufgaben gesetzt.

Tabelle 4: Budget und Finanzierungsplan des EIP-Projekts Schwein4Ba-Wü

Nr.	Finanzierung	Gesamtbetrag in Euro	Zuwendungs- betrag in Euro
1.	<u>Zuwendung</u>		
1.1	Laufende Kosten der Zusammenarbeit (Personal- und Reisekosten)	135.881,46	128.841,28
1.2	Allgemeine Betriebskosten	19.639,42	19.326,19
1.3	Kosten für die Durchführung eines Innovationsvorhabens	495.458,56	273.172,82
1.4	Investitionskosten	3.933,00	1.314,00
1.5	projektbegleitende Studien	102.529,14	39.723,39
	Summe (Fördergelder)	757.441,58	462.377,68
2.	<u>Eigenmittel</u>		
2.1	Rückerstattungsfähige Umsatzsteuer aus zuwendungsfähigen Ausgaben	50.765,19	5.648,13
2.2	Unentgeltlich erbrachte Leistungen der Akteure	398.566,81	243.303,78
	Summe (Eigenmittel)	449.332,00	248.951,91
3.	<u>Finanzierung durch Dritte</u> , z.B. Spenden	0,00	
	Summe (Drittfinanzierung)	0,00	
	Gesamtfinanzierung der OPG und des Projektes	1.206.778,59	711.329,59

1.6 Zusammenfassung der zeitlichen Projektplanung

Für die Ausarbeitung und Umsetzung der Projektziele (siehe 1.2) wurden 7 Teilprojekte definiert. Diese Teilprojekte sind: Teilprojekt 1: Zucht und Haltung; Teilprojekt 2: Premium-Fleischqualität; Teilprojekt 3: Produktentwicklung und Inwertsetzung; Teilprojekt 4: Marketing und Imageverbesserung; Teilprojekt 5: Qualitätsmanagement und digitales Informationssystem; Teilprojekt 6: Ökonomie; Teilprojekt 7: Projektkoordination. Diese Teilprojekte beziehen sich jeweils auf eine Aufgabenstellung zum Erreichen des Hauptzieles. Allerdings waren die Aufgabenstellungen zur Erprobung und Etablierung der Schweinefleisch-Wertschöpfungskette untereinander abhängig. Konkrete Marketingansätze für ein Qualitätsprodukt setzten die Entscheidung voraus, dass die Akteure durch die Versuchsreihen und Datenauswertung sich für die Umsetzung der Produktion in der Praxis entscheiden. Für diese Entscheidung waren die ökonomischen Rahmenbedingungen relevant, welche auf den Produktionsgrößen- und -prozessen beruhen müssen, sowie die definierten Produktparameter. Grundlage für die Erprobung der passenden Produktparameter sind die Versuchsreihen über die Zucht, Haltung, Schlachtung und die inwertsetzende Verarbeitung. Übergeordnet mussten jeweils die Daten zu den Versuchen und Analysen erfasst, konsolidiert und für die gemeinsame Bewertung verfügbar gemacht werden. Aus diesem Zusammenhang heraus ergab sich für das Projekt über die Zeitplänen der Teilprojekte zwei übergeordnete Projektphasen: 1. Die Versuchs- und Erprobungsphase für die Produktparameter mit unterschiedlicher Genetik, Aufzucht, Fütterung und Inwertsetzung sowie 2. Die Entscheidung zur Umsetzung in ein Praxisprodukt mit Wertschöpfungsketten-Bausteine wie z.B. Mengenverplanung, Vergütungsmodell sowie Marketingstrategie, Qualitäts- und Datenmanagement.

Die erste Projektphase startete maßgeblich mit den Aufwendungen und Anstrengungen potenzielle Schweine-Genetiken für Anpaarungsversuche zu identifizieren und zu akquirieren. Etablierte kommerziell aufgearbeitete Schweinerassen und Zuchtlinien sind für konventionelle Anpaarungen in der Regel verfügbar, alternative Schweinerassen wie z.B. Iberico-Genetik sind schwer für einen nachhaltigen Zuchteinsatz zu gewinnen. Entsprechend mussten hierfür Tiere mit den

qualitativen und prozessrelevanten Voraussetzungen organisiert werden und für den Projekteinsatz verfügbar sein (Teilprojekt 1).

Parallel wurden in der Operationellen Gruppe die Bewertungs- und Vergleichsparameter zu den Produktversuchen definiert, sodass die unterschiedlichen Produktqualitäten objektiv über die unterschiedlichen Varianten verglichen wurden (Teilprojekt 2).

Auf Basis der Anpaarungsversuche mit unterschiedlicher Genetik, Aufzuchtparameter sowie Fütterungsansätze wurden die Versuchsprodukte auf der Ebene der Zucht, der Aufzucht, der Schlachtung und des Produktes vergleichbar analysiert und bewertet (Teilprojekt 1 und 3).

Die entscheidenden Meilensteine für die erste Projektphase waren:

- die Organisation und züchterische Verfügbarkeit von vielversprechenden alternativen Eberassen
- die Definition der relevanten Produktkriterien und Prozessparameter
- die vergleichbare Datenaufstellung der Schweinefleischprodukte im ersten Schritt zu den etablierten Zuchtrassen von den landwirtschaftlichen Leistungen, über die Schlachtleistungen bis zur Produktleistung und im zweiten Schritt mit den verfügbar gemachten alternativen Rassen.
- Der letzte Meilenstein, welcher sich aus den vorherigen Projektanstrengungen ergibt, war die Entscheidung mit welcher oder welchen Rassen die Produktqualitäten der angestrebten Wertschöpfungsketten umgesetzt werden sollen.

Die Projektphase zwei, die bei den Ausarbeitungsthemen parallel zu Phase 1 angegangen wurde, bestand darin, die Erkenntnisse aus Projektphase 1 konzeptionell in einen Umsetzungsplan einer Schweinefleisch-Wertschöpfungskette festzulegen. Hierfür waren die ermittelten und strukturierten Anforderungen an ein hochwertiges regionales Schweinefleisch und deren Wertschöpfungskette sowie die Entscheidung mit welchen Genetikansätzen und Haltungsansätze auf Basis der einzeltierspezifischen Auswertungen aus Projektphase 1 maßgebend.

Die entscheidenden Meilensteine für die zweite Projektphase waren:

- Die Erarbeitung eines Produktkriterienkatalogs im Rahmen einer Qualitätsmanagementanalyse und -betrachtung, um eine transparente und standardisierte Grundlage für die Umsetzung einer Schweinefleischproduktion zu haben.
- Die Auswertung und Bewertung der ökonomisch relevanten Kennzahlen auf allen Ebenen der Schweinefleischproduktion für eine Analyse und Entscheidung zur wirtschaftlichen Machbarkeit und Praxisumsetzung anhand der definierten Kriterien nach dem Produktkriterienkatalog und der Marktnachfragestruktur.
- Eine Konkretisierung der Marketing- und Vermarktungsstrategie für die transparente und effektive Vermarktung über die relevanten unterschiedlichen Absatzwege für Schweinefleischprodukte für eine Praxisumsetzung.

1.7 Zusammenfassung des Projekt-Ergebnis

Im Projekt EIP-Schwein4Ba-Wü wurden innerhalb von insgesamt 4 Jahren Mastschweine mit unterschiedlichen genetischen Anpaarungsansätzen mit Fokus auf Robustrasse-Ebern, Haltungsansätzen und Fütterungsansätzen einzeltierspezifisch über die produktionsrelevanten Schnittstellen analysiert, ausgewertet, verglichen und bewertet mit dem Ziel geeignete Schweinefleischqualitäten für die marktgerechten Anforderungen der Absatzwege Metzgerei, Gastronomie sowie die Gemeinschaftsverpflegung an ein regionales hochwertiges Schweinefleischprodukt zu bedienen.

Die Anforderungen der Marktabsatzwege wurden mit drei Abstufungen zu den Schweinefleischqualitäten herausgearbeitet. Für die Anforderungen an die Produktqualität konnten die Sensorikparameter als wichtigste Parametergruppierung identifiziert werden. Für die Prozessqualität waren die Haltungsbedingungen mit Tierwohlansätzen sowie die Herkunftskriterien die maßgebenden wichtigen Parameter. Stufe 1 als konventionelle Stufe für eine mengenorientierte Produktion mit

Fokus auf höchste Schlachtkörperausbeuten für eine günstige Wirtschaftlichkeit unter Berücksichtigung stabiler Fleischbeschaffenheitsqualitäten. Die relevante Genetik für diese Produktionsstufe wurde als Pietrain-Ebergenetik in Kreuzungsanpaarungen identifiziert. Die Hintergründe aus den Vergleichstudien waren Schlachtkörperleistungen beim Muskelfleischanteil, und für die Fleischbeschaffenheit relevante stabile Schlachtkörperleistungen im bei den pH-Werten und dem Tropfsaftverlust. Auffällig war das im relativen Vergleich zu den Robustrasse-Kreuzungen gute Abschneiden der Pietrain-Kreuzungen in den Sensorikverkostungsversuchen, was einen Einsatz befürwortet. Die Stufe zwei wurde als gehobene hochwertige regionale Produkt- und Prozessqualität definiert. Der Produktions- und Vermarktungsansatz bezieht sich dabei auf größere Produktionsmengen mit einer gehobenen Produktqualität und höheren Tierwohlanforderungen. Dabei spielt das Verhältnis von Leistung und Kosten im Bezug auf den Produktqualitätsmehrwert und höhere Preisstellung eine maßgebende Rolle. Als relevante genetische Grundlage wird die Duroc-Ebergenetik im Kreuzungseinsatz empfohlen, durch hohe, wirtschaftlich gut darstellbare Schlachtkörperausbeuten und dennoch deutlich günstigere Qualitätskennzahlen im Bezug auf den intramuskulären Fettgehalt und den Tropfsaftverlust. Im Rahmen der sensorischen Analysen schnitten die getesteten Duroc-Genetiken generell gut ab.

Die dritte und höchste Stufe der regionalen Premium Produkt- und Prozessqualität beschreibt ein mengenmäßiges Nischenprodukt und setzt den Fokus auf eine höchste Fleischqualität und Haltungs- und Prozesskriterien. Die Schlachtkörperausbeute im Sinne einer höchstmöglichen Wirtschaftlichkeit bei der Schweinefleischproduktion wurde nicht als maßgeblichen Ansatz einbezogen, sondern die nachhaltige Sicherstellung der Produkt- und Prozessqualität über eine viable ökonomische Betrachtung. Die aus den Projektvergleichen herausgearbeitete Genetik-Empfehlung ist die Mangalitza-Ebergenetik in Kreuzungsansätzen, ein hoher intramuskulärer Fettgehalt, ein sehr guter Tropfsaftverlust und gute Sensorikergebnisse, sowie sehr geringe physikalische Bisswiderstandsergebnisse ermittelt wurden.

Die die Qualitätsstufen regional Premium (Stufe 3) und gehobene regionale Qualität (Stufe 2) wurden in Kriterienkatalogen für eine Praxisumsetzung mit landwirtschaftlichen Betrieben, dem Göppinger MetzgerSchlachthof und der MEGA zusammengefasst. Die Praxisumsetzung findet unter dem Stufe 2 Produkt „Staufer

Strohschwein“ umgesetzt. Zusammengefasst sind damit die Kriterien Duroc-Fleischqualität, Tierwohlkriterien mit 40 % mehr Platz, Stroheinstreu, Außenklimastallungen und definiertem Ruhebereich sowie Nachhaltigkeitsparameter in Form von Regionalitätsbezug über QZBW für zum Beispiel kurze Transportwege und die GVO-freie Fütterung mit europäischer Herkunft verbunden.

Die Stufe 3 konnte nach Einschätzung der Wirtschaftlichkeit mit der Robustrassen-Genetik Mangalitza-Kreuzung zum Zeitpunkt des Projektes nicht realisiert werden. Die Premium Stufe wird im Projekt mit einer angepassten Genetikausrichtung in Form von Duroc-Genetik mit dem Produkt „Bad Boller Strohschwein“ in der Praxis umgesetzt. Die damit definierten Kriterien sind Duroc-Fleischqualität, den Tierwohlkriterien 100 % mehr Platz, Stroheinstreu, Auslaufstallung und definiertem Ruhebereich. Die Nachhaltigkeitsparameter sind die GVO-freie Fütterung aus europäischem Soja und die gesicherte regionale Herkunft über die QZBW-Teilnahme.

2. Darstellung der Verwendung der förderfähigen Projektmittel

Im folgenden Kapitel werden die umgesetzten einzelnen Teilprojekte mit Ihren Arbeitspaketen aufgeführt, die Handlungspunkte dargestellt und die dazu verwendeten Fördermittel in Bezug gesetzt.

2.1 Teilprojekt 1: Zucht und Haltung

Die zugrunde gelegene Problemstellung des Teilprojekts 1: Zucht und Haltung war, dass es bei potenziell einsetzbare Schweinerassen für ein hochwertiges, regionales Premium-Schweinefleisch eine eingeschränkte Verfügbarkeit und mangelnde Datenbasis bzw. Wissensbasis hab. Der Ausgang war der Kenntnisstand, dass alternative Schweinerassen, wie z.B. Ibérico aus Spanien durch Qualitätsparameter wie beispielsweise einem hohen Intramuskulären Fettgehalt im Magerfleisch und letztendlich auch im Fleischprodukt der Nachfrage nach höchsten Genusseigenschaften beim Schweinefleisch entspricht. Hierzu musste für eine Etablierung einer Wertschöpfungskette allerdings mit berücksichtigt werden, dass

Rassen unterschiedliche vererbare Potentiale vertreten und diese über die Produktionsschritte auch genutzt werden müssen. Für den Projektansatz waren es zwei Hauptfaktoren: die Produkteigenschaften des Fleisches und die Wirtschaftlichkeitsfaktoren.

Beide Faktoren sind bereits in der Zucht und Haltung der Schweine maßgebend. Die Rasse und somit die genetische Grundlage stellt das Ausgangspotential für die Genuseigenschaften des Fleisches, Produktstabilität, ökonomischen Produktionsfaktoren in der Zucht, Ferkelaufzucht, Mast und Schlachtung. Somit war mit einer der erste Aufgaben im Teilprojekt 1, die potentielle Rassen für eine Eruiierung, welche Genetik für ein Premium-Schweinefleisch in Frage kommt verfügbar zu machen und über vergleichende Versuchsansätze in der Aufzucht zu testen.

Im Projekt wurde sich dafür entschieden bei der alternativen Schweinegenetik sich auf Eber-Tiere zu fokussieren. Der Hintergrund ist, dass in der konventionellen Schweinefleischproduktion in der Regel auf Kreuzungstiere gesetzt wird. Das bedeutet es werden Masttiere eingesetzt, bei welchen die Elterntiere jeweils unterschiedliche Rassen hatten. Eine der häufigsten eingesetzten Kreuzungen ist die Pietrain x Deutsches Edelschwein/Deutsche Landrasse Kreuzung. Dabei wird ein Pietrain-Eber mit einer Hybrid-Sau aus zwei Zuchtlinien an gepaart. Ziel dieses Ansatzes ist es, die Leistungsparameter des Muttertieres mit einer züchterisch ausgerichteten Eber-Qualität zu verbinden. In diesem Beispiel ist es die hohe Muskelfleischausbeute (Schlachtkörperqualität) in Verbindung mit einer ausgewogenen Muttergenetik für Ferkelvitalität, Mütterlichkeit und Schlachtkörper-/Fleischqualität. Im Projekt wurde somit die etablierte Muttertier Grundlage auf den landwirtschaftlichen Betrieben genutzt um die genetisches Potentiale unterschiedlicher Eberassen vergleichen zu können. Ein Vergleich von Mutterrassen hätte für einen ersten Vergleich einen deutlich höheren Aufwand in der Etablierung der Wertschöpfungsketten bedeutet, da Muttertier-Herden auf Betrieben für die Ferkelerzeugung erst einmal aufgebaut werden müssen, hingegen der Einsatz von Eber-Genetik für Kreuzungsanpaarungen über einzelne Ebertiere für eine Natursprunganpaarung oder über Besamungsportionen geht.

2.1.1 Übersicht zu eingesetzten Schweinerassen

Für die unterschiedlichen Produktansätze wurden entsprechend den Produkt- und Prozess- bzw. Produktionsparametern folgende Rassen für die vergleichenden Versuche identifiziert und für das Projekt eingesetzt:

Muttergenetik konventionell:

- Hybrid: Deutsches Edelschwein/Deutsche Landrasse (LWDL)

Verfügbarkeit: etablierte Muttertiere auf den Praxisbetrieben

- Hybrid: Edelschwein/Norwegische Landrasse (TN70)

Verfügbarkeit: etablierte Muttertiere auf den Praxisbetrieben

- Large White (LW)

Verfügbarkeit: etablierte Muttertiere auf den Praxisbetrieben

Muttertiergenetik alternativ:

- Mangalitza (MA)

Verfügbarkeit: Zuchttierkauf und Quarantänehaltung

- Turopolje (TU)

Verfügbarkeit: Zuchttierkauf und Quarantänehaltung

Ebergenetik konventionell:

- Pietrain German Genetic (PI)

Verfügbarkeit: Besamungsportionen, Besamungsstationen Baden-Württemberg

- Deutscher Duroc (ger DU)

Verfügbarkeit: Besamungsportionen, Besamungsstationen Baden-Württemberg

- Large White (LW)

Verfügbarkeit: Besamungsportionen, Besamungsstationen Baden-Württemberg

Ebergenetik alternativ:

- Spanischer Duroc (sp DU)

Verfügbarkeit: Besamungsportionen, Topigs Norsvin

- Berkshire (BK)

Verfügbarkeit: Besamungsportionen

- Mangalitza (MA)

Verfügbarkeit: Zuchttierkauf, Natursprung, Etablierung auf Besamungsstation über Quarantänehaltung und mutterlose Ferkelaufzucht im Projekt

- Turopolje (TU)

Verfügbarkeit: Zuchttierkauf, Natursprung, Etablierung auf Besamungsstation über Quarantänehaltung und mutterlose Ferkelaufzucht im Projekt

- Ibérico (IB)

Verfügbarkeit: Besamungsportionen

2.1.2 Beschaffung und Zucht von geeigneter Genetik

Die unter Punkt 2.1 aufgeführten Rassen mussten für den Projekteinsatz im ersten Schritt beschaffen und verfügbar gemacht werden. Hierbei waren für die Projektgruppe die zwei Phasen im Rahmen des Projektziels entscheidend. Für Phase 1 war der Einzeleinsatz für vergleichbare Datengrundlagen in den Versuchsreihen grundlegend und für Phase 2, der Etablierung einer nachhaltigen Wertschöpfungskette, der Aufbau einer züchterischen Verfügbarkeit.

Für die konventionell etablierten Rassen Pietrain, Duroc, Large White sowie den alternativen Rassen spanischer Duroc, Berkshire, Iberico konnte auf Besamungsportionen zurückgegriffen werden. Für den Anpaarungseinsatz bei den alternativen Rassen Mangalitza und Turopolje konnte nicht auf Besamungsportionen zurückgegriffen werden, da diese Rassen für den Projektansatz nicht kommerziell verfügbar waren. Entsprechend mussten eigene Zuchttiere organisiert und für Anpaarungen etabliert werden. Hierzu wurden jeweils zwei reinrassige Muttertiere und zwei reinrassige Eber gekauft und beim Akteur Stier GbR unter Betreuung der LSZ

Boxberg in Quarantänehaltung untergebracht. Diese Maßnahme war bzw. ist notwendig, da verfügbare Mangalitza- und Turopolje-Zuchttiere aus freilandhaltenden Betrieben aus dem Ausland erworben wurden und die Hygienevorgaben für die Aufnahme in Zuchtbestände als Salmonellenausscheider nicht erfüllten. Um für eine nachhaltige Reinzucht und Bestandserhaltung reinrassig einsetzbare Mangalitza bzw. Turopolje Zuchttiere (Fokus: Eber) zu generieren, wurden die reinrassigen Ferkel aus der Quarantänehaltung in der mutterlosen Ferkelaufzucht für einen positiven Hygienestatus aufgezogen.

Nutzung der Quarantänehaltung von Robustrassen:

Gemäß dem Projekt-Geschäftsplan wurde die Quarantänehaltung auf dem Betrieb des Akteurs Stier – Klein GbR von Projektbeginn November 2018 bis Juli 2022 die reinrassigen Zuchttiere gehalten und Anpaarungen durchgeführt. Im Rahmen der Bestandsbetreuung der reinrassigen Tiere und der Stall- und Gebäudekosten wurden über einen Zeitraum von 45 Monaten 59.951,18 € Fördergelder für den Akteur Stier bezuschusst (siehe Tabelle 4, 1.3). Zusätzlich wurden reinrassige Ferkel in Quarantänehaltung für reinrassige Mastversuche auf dem Betrieb Stier aufgezogen.

Umsetzung der Mutterlosen Ferkelaufzucht:

Für eine potenzielle Aufstallung von Reinzuchtebern der Robustrassen Mangalitza und Turopolje auf den Besamungsstationen des Akteurs Schweinezuchtverband Baden-Württemberg e.V. (SZV), wurden reinrassige Eberferkel aus den Reinzuchtanpaarungen der Quarantänehaltung nach der Geburt durch den Akteur SZV die Dienstleistung des mutterlosen Ferkelaufzuchtbetriebs Eberstation Großkurth Sontra beauftragt und die reinrassigen Ferkel bis ca. zum 180. Lebenstag aufgezogen und auf Zuchttauglichkeit selektiert. Maßgebend für die Eignung eines Ebers als Zuchttier zusätzlich zu den Zuchtleistungsdaten, war der Hygienestatus sowie der *Libido* und die Phantomtauglichkeit für einen Besamungsstation-Einsatz.

Im Zeitraum von Mai 2019 bis Februar 2021 wurde die Dienstleistung der mutterlosen Ferkelaufzucht bei der Eberstation Großkurth Sontra für den Akteur SZV mit 28.188,40 € Fördergelder gefördert (siehe Tabelle 4, 1.3).

Die positiv selektierten Zuchttiere, welche in der Besamungsstation des Schweinezuchtverbandes eingestallt wurden, wurden genutzt um Anpaarungsportionen für Projektmastdurchgänge zu erzeugen. In diesem Zusammenhang konnten insgesamt 6 Tiere auf der Besamungsstation aufgestellt werden. Der personenbezogene Betreuungsaufwand und Kosten für die Haltung der Robustrassen-Zuchteber wurde mit 12.824,96 € bezuschusst (siehe Tabelle 4, 1.3)

2.1.3 Erzeugung und Schlachtung von Anpaarungsversuchen

Für das Projektziel einer geeigneten genetischen Rasse für die Anforderungen an das definierte regionale hochwertige Schweinefleisch, wurden die gesichteten und beschaffenen Schweinerassen im ersten Schritt bei der LSZ Boxberg für Aufzuchtversuche mit Kreuzungsanpaarungen sowie reinrassigen Masttieren in der Aufzucht- und Mastleistung wie auch in der Schlachtleistung einzeltierspezifisch analysiert und ausgewertet.

Als Versuchsvariablen, um auf Ebene der landwirtschaftlichen Aufzucht die Schweinefleischprodukte zu erproben wurden die Parameter: Genetik, Schlachtalter, Schlachtgewicht und Futtermittel definiert. Wie unter Punkt 2.1 beschrieben, stellt die Genetik einen wesentlichen Parameter für das Aufzuchtpotential sowie die resultierenden Schweinefleisचेigenschaften und Schlachtkörpereigenschaften dar. Maßgeblich ist hierbei in der Ferkelerzeugung die Produktivität, Mütterlichkeit, und Robustheit, in der Aufzucht die Futtermittelverwertung, Tageszunahmen und Robustheit sowie bei der Schlachtleistung die Fleischbeschaffenheit (keine Fleischfehler), Magerfleischanteil und Qualitätsindikatoren (z.B. Marmorierung in Form des Intramuskulären Fettanteils, Fettsäuremuster, Bindegewebeisweißfreies Fleisचेiweiß, Wasserbindevermögen, etc.). Ein variierendes Schlachtalter beeinflusst die Aufzuchtleistung und die Schlachtkörperleistung. Mit zunehmendem Alter wird Futtermittelenergie und Nährwerte abnehmend in Muskelmasse und zunehmend in Fettansatz umgesetzt und beeinflusst damit abhängig von der Genetik und der Futtermittelqualität die Produktparameter. Abhängig von der Genetik ist das Schlachtgewicht entsprechend ein weiterer Parameter, der die Aufzuchtleistung und Schlachtkörperqualität in den Schlachtkörperparametern beeinflussen kann.

Für die Aufzucht ist das Futtermittel ein essenzieller Faktor. Hierbei spielt die Nährwertzusammensetzung, also das Angebot an Metaboliten für das Wachstum und die Entwicklung der Tiere eine wichtige Rolle. Ohne ausreichende Protein- und Aminosäure-Verfügbarkeit in der Qualität und Quantität kann das Wachstum und die Muskelausprägung beeinträchtigt werden. Damit verbunden ist die Futtermittelverfügbarkeit ebenfalls maßgebend.

Im Rahmen des Projektes wurden Anpaarungen mit 14 Genetikvariationen (Kreuzungen und reinrassig) in den Versuchsansätzen durchgeführt, um das Potential in der Ferkelaufzucht, der Mast, der Schlachtleistung und darauffolgend in der Schlachtkörperleistung sowie den Fleischprodukt- und Genusseigenschaften einzeltierspezifisch zu vergleichen.

Es wurde ein Vergleichsversuch mit unterschiedlichen Schlachtgewichten bei gleicher Genetik und Fütterung durchgeführt und zwei Versuchsreihen mit unterschiedlichen Fütterungsansätzen. Bei dem erste Fütterungsansatz wurde eine Standardration mit einer energiereduzierten Fütterung verglichen und beim zweiten Fütterungsansatz wurden unterschiedliche Futter-Inhaltsstoffe bei gleicher Nährwertzusammensetzung verglichen.

Die Versuchsreihen wurden bei der LSZ Boxberg in vergleichbaren Stallungen/Buchten durchgeführt und die Schlachtung wurde ebenfalls am selben Standort an der LSZ Boxberg umgesetzt. Die Anpaarungen hierfür waren im 9 Wochenrhythmus mit einem Tierbesatz von ca. 90 Tieren.

Für den Entscheidungsmeilensteine der ersten Projektphase der Operationellen Gruppe „Schwein4Ba-Wü“ wurden über die Versuchsansätze zum Vergleich des Qualitätspotentials der unterschiedlichen Genetiken 1127 Schweine in der einzeltierspezifischen Aufzucht und Schlachtleistungsauswertung erfasst und ausgewertet. Die Ergebnisse sind unter Punkt 3.1 im Ergebnisteil aufgeführt.

2.1.4 Ferkelerzeugung und Schweinemast auf den Praxisbetrieben

Nachdem aus den Erkenntnissen der Versuchsansätzen der LSZ Boxberg auf Basis der einzeltierspezifischen Daten die vielversprechendsten Eber-Genetik-Ansätze durch die Projektgruppe ausgewählt wurden, wurden auf den weiteren

landwirtschaftlichen Praxisbetrieben Stodal Schweinemast KG und Lohfeldmast KG Anpaarungsdurchgänge in der Ferkelaufzucht und Mast umgesetzt. Hierfür wurden jeweils auf den Betrieben ca. alle 3 Wochen ein Muttertier angepaart für eine Gesamtschlachtmenge von ca. 10 Schweinen/Wo. Für diese Mastdurchgänge mit Robustrassen wurden reinrassige Zuchttiere aus der Quarantänehaltung und mutterlosen Ferkelaufzucht als Zug-Eber bzw. Natursprungeber oder durch Besamungsportionen von der Besamungsstation des SZV der Robustrassen Mangalitza oder Turopolje eingesetzt. Des Weiteren wurden die ersten Erkenntnisse aus den Vergleichen der genetischen Potentiale mit den landwirtschaftlichen Produktionsbetrieben, dem MEGA Schlachthof und Zerlegebetrieb für eine parallele Umsetzung in der Praxis als Ergebnistransfer in 2020 umgesetzt (siehe Punkt 5.2)

Die Aufzucht, die Mast und das Schlachtlebendgewicht wurden von den Betrieben erfasst und der weitere Bonitierungsaufwand und somit der Mehraufwand auf den Betrieben jeweils mit 21.571,24 € (siehe Tabelle 4, 1.3) im Zeitraum von Mai 2020 bis Dezember 2022 umgesetzt und gefördert. Für die zur einzeltierspezifischen Markierung relevanten Ohrmarken wurde ein Betrag von 65,40 € gefördert (siehe Tabelle 4, 1.3). Für die Wiegungen waren Tierwaage auf den Betrieben notwendig. Ein Betrieb über den Projektverlauf dann mit einer Waage ausgestattet. Die Investition einer Tierwaage auf dem weiteren Einzelbetrieb wurde mit einem Betrag von 1.314,00 € gefördert (siehe Tabelle 4, 1.4).

Die aufgezogenen Tiere wurden bei dem Projektakteur StaufenFleisch Göppinger MetzgerSchlachthof GmbH geschlachtet und die Schlachtleistungsdaten Mastbetriebsspezifisch erfasst und ausgewertet. Auf Basis dieser Betriebsdaten wurde eine angepasste Schlachtabrechnungsmaske erstellt (siehe Punkt 3.4.1 und 5.2).

2.2 Teilprojekt 2: Premium-Fleischqualität

Als Grundlage für die gemeinsame Orientierung und Planung in der Operationellen Projektgruppe „Schwein4Ba-Wü“, welche Akteure von der landwirtschaftlichen Zucht über die gesamte Produktionskette bis zu den direkten Vermarktern an den Endverbraucher beinhaltet, ist ein gemeinsames Verständnis für Qualität entscheidend. Ein Gesamtkonzept benötigt den gemeinsamen Konsens zu den

Produkt- und Prozesskriterien und damit verbundenen Leistungen. Dies vorausgeschickt, muss im Rahmen der Qualität immer die Wertigkeit mitberücksichtigt werden – Preis und Leistung.

2.2.1 Definition an die Anforderungen der Produktqualität

Ein maßgebendes Ziel im EIP-Projekt: Schweinefleisch – regional und Premium für die Metzgerei, die Spitzengastronomie sowie die Gemeinschaftsverpflegung war die Definition, was ein regionales Schweinefleischprodukt an Produktkriterien für die relevanten Absatzmärkte mitbringen muss. Auf Grund unterschiedlicher Absatzmarktstrukturen (Metzgerei, Gastronomie, Gemeinschaftsverpflegung und aus Erfahrung der Projektgruppe auch der Lebensmitteleinzelhandel) wurden bewusst auch abgestufte Qualitätsniveaus in Erwägung gezogen. Der Hintergrund liegt vor allem in Kundenanforderungen und Vermarktungsmethoden, welche sich bei den unterschiedlichen Absatzwegen unterscheiden können. Ein Metzger hat über sein Produktportfolio andere Möglichkeiten Schweinefleischrohstoffe in z.B. Wurst- oder Schinkenprodukte zu verwerten als ein Gastronom, welcher in der Regel nur ausgewählte und zugeschnittene Frischfleischteilstücke verarbeitet.

Die Projektgruppe hat für die gemeinsame Definition den Begriff Produktqualität als jene Parameter verstanden, welche direkt die Eigenschaften am Verkaufsprodukt Schlachthälfte, Frischfleisch und weiterverarbeitete Produkte betrifft. Zusammenfassend lassen sich die Parameter in den Gruppen Tierparameter (Geschlecht, Rasse, etc.), Schlachtkörperparameter (Muskelfleischanteil, etc.), Fleischbeschaffenheit (pH-Wert, Wasserbindevermögen, Fleischreifung, Haltbarkeit, etc.), Nährwerteigenschaften (Ernährungsphysiologisch günstige Nährstoffe, Fettgehalt, etc.) und Sensorik-Eigenschaften (Zartheit, Saftigkeit, etc.) zusammenfassen. Die Aufstellung für die Ausarbeitung der Qualitätsdefinition mit den betrachteten, diskutierten und berücksichtigten Parametern ist in Abbildung 6 dargestellt.

Für die Erarbeitung der relevanten Produktqualitätsparameter und damit auch welche Analyse- und Produktfaktoren im Rahmen der landwirtschaftlichen Aufzuchtversuche bei der Bewertung der Genetik und Haltungsansätze maßgebend waren, wurde eine Umfragefragebogen im Projekt ausgearbeitet und Erfahrungswerte aus

Projektdiskussionen durch die Akteure in den Projektsitzungen einfließen lassen. Das Ergebnis ist unter Punkt 3.3 dargestellt. Die Aufwendungen für die Ausarbeitung der Anforderungen bezüglich der Produktqualitätsparameter wurde im Rahmen des Personalaufwands des Leadpartners MEGA eG (50 % TVL E13, siehe Tabelle 4, 1.3) förderfähig umgesetzt.

2.2.2 Definition an die Anforderungen der Prozessqualität und Informationsqualität

Neben den Produktkriterien bei einer Schweinefleisch-Wertschöpfungskette sind ebenfalls die Prozesskriterien für die unterschiedlichen, relevanten Absatzmärkte entscheidend. Um potenzielle unterschiedliche Prozesskriterien abhängig von den unterschiedlichen Absatzmarktstrukturen (Metzgerei, Gastronomie, Gemeinschaftsverpflegung und aus Erfahrung der Projektgruppe auch der Lebensmitteleinzelhandel) zu erfassen, wurden ebenfalls abgestufte Qualitätsniveaus wie bei der Produktqualität berücksichtigt. Im Falle der Prozesskriterien sind die Verwertungs- und Vermarktungseinflüsse der unterschiedlichen Absatzwege nicht so intensiv wie bei der Produktqualität. Trotzdem können für unterschiedliche Kundenstrukturen, abweichende Prozessanforderungen ausgeprägt sein.

Die Projektgruppe hat für die gemeinsame Definition den Begriff Prozessqualität als jene Parameter verstanden, die mit den produktbegleitenden Eigenschaften, die Produktionsbedingungen und -abläufe begleiten und beschreiben. Zusammenfassend lassen sich die Parameter in den Gruppen Haltungskriterien (Platzangebot, Stallstruktur/-art, organisches Beschäftigungsmaterial, etc.), Herkunftskriterien (Geburtsort, Aufzuchtort, Transportweg, Futtermittelherkunft, etc.), Tiereingriffe/Tiergesundheit (Medikamenteneinsatz, Langschwanz, Kastrationsmethode, etc.), Nachhaltigkeitsbilanzierung (Energieverbrauch, CO₂-Footprint, Wasserverbrauch, etc.), und Weiterverarbeitungsmethoden (Betäubung, Brühmethode Schlachtung, etc.).

Die Aufstellung für die Ausarbeitung der Qualitätsdefinition mit den betrachteten, diskutierten und berücksichtigten Prozessparametern ist in Abbildung 7 dargestellt.

In Verbindung mit der Anforderungsdefinition an die Prozessqualität wurde ebenfalls die Anforderung an die Informationsqualität erarbeitet. Ziel war es, zu definieren, welche Informationen in der Erfassung und der Kommunikation für ein Informationskonzept relevant sind. Dabei wurde unterschieden zwischen Informationsparameter für die produktionsbeteiligten Partner und für die Kommunikation an den Endverbraucher. Die Kriterien der Informationsqualität kann in die Gruppierungen der Produkt- und der Prozessqualität aufgeteilt werden.

Für die Erarbeitung der relevanten Prozess- und Informationsparameter und damit auch welche Faktoren im Rahmen der landwirtschaftlichen Aufzuchtversuche bei der Bewertung der Haltungsansätze, Aufzuchtparameter sowie relevante Produktionsplanungsgrundlagen maßgebend waren, wurde eine Umfragefragebogen im Projekt ausgearbeitet und Erfahrungswerte aus Projektdiskussionen durch die Akteure in den Projektsitzungen einfließen lassen. Das Ergebnis ist unter Punkt 3.3 dargestellt. Die Aufwendungen für die Ausarbeitung der Anforderungen bezüglich der Prozess- und Informationsqualitätsparameter wurde im Rahmen des Personalaufwands des Leadpartners MEGA eG (50 % TVL E13, siehe Tabelle 4, 1.3) förderfähig umgesetzt.

2.2.3 Schlachtung von Premium-Mastschweinen

Für eine etablierte Schweinefleisch-Wertschöpfungskette ist ein entscheidender Schritt die Schlachtung und es sollte eine Definition der relevanten Schlachtkriterien und Prozesse definiert werden. Fokus hierbei war die Betrachtung vom Transport über das Wartemanagement, Betäubung, Entblutung bis einschließlich der Schlachtklassifizierung und Befunddatenerfassung. Die relevanten Kriterien wurden aus den Umfrageerkenntnissen aus Punkt 2.2.1 und 2.2.2 sowie den Projekt-Akteurerfahrungen zusammengetragen und im entsprechenden Anforderungskatalog (siehe Ergebnisse, Punkt 3.1) mitberücksichtigt. Die Aufwendungen für die Ausarbeitung der relevanten Schlachtkriterien und Schlachtungsbezogenen Konzepte wurde im Rahmen des Personalaufwands des Leadpartners MEGA eG (50 % TVL E13, siehe Tabelle 4, 1.3) förderfähig umgesetzt.

2.3 Teilprojekt 3: Produktentwicklung und Inwertsetzung

Die Ansätze der landwirtschaftlichen Anpaarungsversuche mit unterschiedlichen Variationen in Genetik, Schlachtgewicht, Fütterung wurden hinsichtlich der Konsumentenrelevanten Produktqualität beprobt. Für die Bewertung einer Schweinefleischproduktes in Sinne eines hochwertigen Schweinefleisch-Programms, sind für den Verbraucher für die Produktqualität hauptsächlich die sensorischen Eigenschaften und die damit verbundenen Analyseparameter entscheidend. Verbunden mit den Genusswerten sind die Prozessierungsparameter für das fertige, verkaufsfähige Produkt. Um die Sensorik- und Fleischbeschaffungsparameter über die Schlachtleistung hinaus zu analysieren, wurden einzeltierspezifische Fleisch- und Sensorikversuche beim Akteur Universität Hohenheim, Fachgebiet Lebensmittelmaterialwissenschaften durchgeführt. Die fachgerechte Zerlegung und Auswertung der Schweinekörper-Zusammensetzung wurde durch den Akteur MEGA Fleisch GmbH durchgeführt

2.3.1 Zerlegung der Schlachtkörper und Ermittlung der Qualität in Bezug auf technologische, sensorische und analytische Parameter

Auswertung der Schlachtkörperzusammensetzung:

Um Produktparameter der einzeltierspezifischen Anpaarungsversuche am Frischfleisch zu erfassen, zu analysieren und auszuwerten wurden die Versuchsschweinehälften nach der Aufzucht und Schlachtung mit dem EU-Standard Schnitt zerlegt und auf die Schlachthälftenzusammensetzung, also die Gewichtsverteilung der Frischfleischanteile, Verarbeitungsabschnitte, Fett, Knochen und Reste/Abfall hinausgewertet. Die Einzeltierauswertung wurde für die Versuchsanpaarungen mit den Genetikvariationen PI*LWDL, sp Du*TN70, MA*LWDL, ger Du*TN70, TU*LWDL, BK*LWDL, IB*LWDL für jeweils 20 Tiere pro Variation durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 9 im Ergebnisteil unter Punkt 3.2 dargestellt. Der Aufwand für die Durchführung und Auswertung der Schlachtkörperanalyse wurde im Rahmen des Personalaufwands des Leadpartners MEGA eG (50 % TVL E13, siehe Tabelle 4, 1.3) förderfähig umgesetzt.

Analyse der Sensorischen Eigenschaften:

Die sensorischen Parameter der Versuchsfleischprodukte wurden ermittelt, um dadurch eine objektive Vergleichsgrundlage für die Genusseigenschaften für die regionalen hochwertigen Schweinefleischprodukte im Rahmen des Projekts zu haben. Hierfür wurden an der Universität Hohenheim für jede Versuchsvariante jeweils vergleichbare Frischproben von jeweils 20 Einzeltieren in Blindverkostungsversuchen verkostet. Jede Probe wurde von mind. 18 Panelteilnehmer nach der Saftigkeit, der Zartheit und dem Aroma durch die deskriptive Sensorikanalyse mit einer Notenskala von 1 bis 6 (1 = Höchstbewertung; 6 = niedrigste Kriterienbewertung) bewertet.

Für die Verkostungen wurde Frischfleisch-Schweinerücken im gleichen Zuschnitt und Probenvorbereitung von der gleichen Muskelstelle jeweils ca. 72 Stunden nach der Schlachtung getestet. Die Proben wurden ungewürzt mit derselben Scheibenstärke beidseitig mit einem Kontaktgrill gebraten und in gleichen Streifen dem Panel vorgesetzt. Die Panelteilnehmer waren im Rahmen einer Kalibrierungsprobe auf die Verkostung geschult. Es wurden die 7 relevanten Genetik-Variationen: PI*LWDL, sp Du*TN70, MA*LWDL, ger Du*TN70, TU*LWDL, BK*LWDL, IB*LWDL vergleichend getestet.



Abbildung 1: Darstellung der Probenvorbereitung für die sensorische Verkostung.

Die ausgewerteten und zusammengefassten Ergebnisse der Sensorik-Analyse der Fleischproben sind in Tabelle 10 in den Ergebnissen dargestellt.

Die Durchführung der Versuchsreihen wurde durch den Aufwand einer wissenschaftlichen Hilfskraft mit Bachelor of Science A3 Stundensatz unterstützt und

mit einem Fördergeld des Personalaufwands in Höhe von insgesamt 2.973,84 € (siehe Tabelle 4, 1.5) gefördert.

Analyse der physikalischen Eigenschaften:

Die Scherkraft-Analyse mit einem Instron-Gerät ist eine objektive Messmethode, um die Scherkraft bei Lebensmittelproben zu messen. Für die Analyse der Fleischproben der Projektversuchsreihen wurde die Warner-Bratzler-Scherzelle genutzt. Hierbei wird beim gebratenen Fleisch der erste Bisswiderstand simuliert und somit die Kraft abhängig vom Traversenweg (Probendurchtrennung) gemessen. Daraus ergibt sich die Scherkraft in Newton und die Scher-Energie in Joule. Für jedes analysierte Einzeltier wurden ein Durchschnittswert aus mind. 16 Einzelmessungen vom gebratenen Rückensteak ermittelt. Die Zubereitung wurde gleich gehandhabt wie bei der Sensorik. Für eine definierte Temperatur während der Scherkraft-Messung wurden die Proben auf einer einheitlichen Temperatur von 7°C gemessen.

Des Weiteren wurde die Fleischfarbe am Rohprodukt der zu verkostenden Produkte als L*a*b-Wert CIE-Lab Messung mit einem Minolta-Farbanalysegerät.

Die Ergebnisse sind in zusammengefasster Version im Ergebnisteil unter Punkt 3.2 in Tabelle 11 dargestellt.

Die Durchführung der Versuchsreihen wurde durch den Aufwand einer wissenschaftlichen Hilfskraft mit Bachelor of Science A3 Stundensatz unterstützt und mit einem Fördergeld des Personalaufwands in Höhe von insgesamt 2.973,84 € (siehe Tabelle 4, 1.5) gefördert.



Abbildung 2: Darstellung der Probenvorbereitung der Scherkraft-Messungen mit der Warner-Bratzler-Scherzelle.

Analyse der technologischen und chemischen Eigenschaften:

Die Fleischqualitätsparameter kann zusätzlich zu den sensorischen Eigenschaften mit technologischen Parametern wie dem Bindegewebe-seiweißfreie Bindegewebsanteil, (BEFFE) sowie Fettsäuremuster und chemischen Analyseparameter wie dem Proteingehalt, dem Fettgehalt im Magermuskel als Intramuskuläres Fett, Asche und z.B. der Trockenmasse beschrieben werden. Diese Parameter wurden für die Versuchsanpaarungen erfasst, um eine erweiterte Einschätzung zu qualitätsgebenden Eigenschaften auch in Hinblick auf die Nährwertzusammensetzung und technologische Grundlagen für die weitere Verarbeitung zu gewinnen. Die Inhaltsstoffe sind dabei für die ernährungsphysiologische Betrachtung im Sinne der Nährwerte maßgebend.

Für die ausgewählten Versuchsvariationen wurden von jeweils den 20 Einzeltierproben definierte Stücke des Schweinerückens beprobt.

Der Wasseranteil bzw. die Trockenmasse wurde mit einem Trockenschrank bestimmt. Der Proteingehalt wurde über die Dumas-Methode bestimmt und der Bindegewebsanteil des Proteins über die Hydroxyprolinbestimmung. Der intramuskuläre Fettgehalt wurde mittels Fettextraktion mit der Soxhlet-Methode ermittelt und das Fettsäure-Muster über eine Gas-Chromatographieanalyse. Für die 20fache Probenuntersuchung der 7 Genetik-Variationen PI*LWDL, sp Du*TN70, MA*LWDL, ger Du*TN70, TU*LWDL, BK*LWDL, IB*LWDL wurden Verbrauchsmaterialien im Wert von 12.349,62 € über das EIP-Projekt gefördert (siehe Tabelle 4, 1.5).

Die ausgewerteten und zusammengefassten Ergebnisse der Fleischproben sind in Tabelle 12 in den Ergebnissen dargestellt.

Die Durchführung der Versuchsreihen für die chemische Analyse wurde durch den Aufwand einer wissenschaftlichen Hilfskraft mit Master of Science Stundensatz unterstützt und mit einem Fördergeld des Personalaufwands in Höhe von insgesamt 24.399,93 € (siehe Tabelle 4, 1.5) gefördert.

2.3.2 Ermittlung und Erprobung in verarbeitenden und vermarktenden Betrieben

In der Operationellen Gruppe „Schwein4Ba-Wü“ sind Akteure aus allen Produktionsbereichen von der Zucht bis zur Verarbeitung und Vermarktung der Schweinefleischerzeugung vertreten, um die unterschiedlichen theoretischen und praktischen Anforderungen und Umsetzungsparameter in die Analyse, Planung und Organisation der Wertschöpfungskette einzubringen. Entsprechend wurden die Kompetenzen und Erfahrungen der Metzgereien, Gastronomien und Gemeinschaftsverpflegungen genutzt, um die Versuchsprodukte zusätzlich zum objektiven wissenschaftlichen Analyseansatz in der Praxis bezüglich der Qualität zu beproben. Hierzu wurden die Versuchspartien des Projekts an die Abnehmerakteure und weitere Kontakte mit Interesse gemeldet und ausgewählte Produkte zur Verkostung und Bewertung bereitgestellt. Es wurde ein standardisierter Bewertungsbogen entworfen und den verkostenden Betrieben zu Verfügung gestellt. Die Bewertung wurde der Operationellen Gruppe gemeldet und im Rahmen der Projektausarbeitungen aufgearbeitet. Die Aufstellung der Verkostungsbewertungen ist in Tabelle 14 als Ergebnis aufgeführt. Die daraus mit ausgearbeiteten Anforderungskriterien der unterschiedlichen Absatzwege bezüglich der grundlegenden Schweinefleischartikel ist unter Punkt 3.2 aufgeführt.

Die Koordination, Auswertungen und Zusammenstellungen der Erprobung von Versuchsprodukten wurde im Rahmen des Personalaufwands des Leadpartners MEGA eG (50 % TVL E13, siehe Tabelle 4, 1.3) förderfähig umgesetzt.

2.4 Teilprojekt 4: Marketing und Imageverbesserung von Schweinefleisch

Ziel im EIP-Projekt Schwein4Ba-Wü war es ein an die Marktanforderungen ausgerichtetes hochwertiges regionales Schweinefleisch im ersten Schritt in der Produktion zu erproben und mit qualitätsgebenden Kriterien, welche den Anforderungen entsprechen, dann eine Praxisumsetzung einer Schweinefleischproduktion zu etablieren. Zu dieser Praxisumsetzung war und ist ein Marketingkonzept für die Kommunikation und Vermarktung der marktgerechten Produkte ein Bestandteil.

2.4.1 Markterkundung zur Nachfrage- und Angebotsstruktur

Die Angebots- und Nachfragestruktur für ein hochwertiges regionales Schweinefleisch entsprechend den unterschiedlichen Absatzwegen Metzgereien, Gastronomie sowie Gemeinschaftsverpflegung wurden über die teilnehmenden Projektakteure aus den unterschiedlichen Bereichen durch Ihre Darstellung der eigenen Situation im direkten Austausch im Projekt oder durch Ihre Einschätzung der Branche eingebracht und beschrieben. Zusätzlich wurde durch die Marktentwicklung auch in der Laufzeit des Projektes die Anforderungen an hochwertiges Schweinefleisch mit regionalem Vermarktungsansatz des wesentlichen Absatzzweigs Lebensmitteleinzelhandels durch die Projektakteure und deren Erfahrungen ebenfalls beschrieben. Diese Erkenntnisse wurden maßgebend mit den Auswertungen zu den potenziellen Schweinefleischqualitäten aus den Genetikversuchen und den ökonomischen Auswertungen zu den in Frage kommenden Qualitäten für die Analyse, Bewertung und Entscheidung, inwieweit und in welchen Produktions- und Planungsrahmen eine nachhaltige Schweinefleischwertschöpfungskette etabliert werden kann bzw. wird.

2.4.2 Erarbeitung eines Marketingkonzepts für die Marktprodukte

Nach der Definition, mit welchen Schweinefleischqualitäten die unterschiedlichen Absatzweg-Anforderungen erfüllt werden, sollte für die praxisrelevanten Umsetzungen von regionalem Schweinefleisch basierend auf dem EIP-Projekt bezogenen Erkenntnissen Marketingkonzepte entwickelt werden. Die erarbeiteten Qualitätsanforderungen, Vermarktungsgrundlagen und Erkenntnisse zur Absatzstruktur wurden genutzt um die Absatzwege Metzgerei, Gastronomie sowie Gemeinschaftsverpflegung zu beschreiben. Eine spezifische Marketingstrategie für die Umsetzung eines regionalen Premium-Markenfleischprogramms sollte darauf aufbauend konzipiert werden und damit auch die relevanten Parameter für verbraucher- und öffentlichkeitsrelevanten Informationen definiert werden. Zur Verbesserung des Images von Schweinefleisch nach den erarbeiteten Qualitäten aus dem Projekt und zum Ergebnistransfer wurde eine Verkostungstermin organisiert. Hier wurden die Produkte, die qualitative Zubereitung und die Raum- und Servicekosten

mit einem Betrag von 3819,39 € gefördert. Die Erkenntnisse und Ausführungen sind unter Punkt 3.6 im Ergebnisteil beschrieben.

2.5 Teilprojekt 5: Qualitätsmanagement und Digitales Informationssystem

2.5.1 Eruierung und Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems

Für eine nachhaltig funktionierende Wertschöpfungskette ist eine organisierte und definierte Qualitätssicherung in den Einzelbetrieben für die individuelle Prozesssicherheit und – stabilität sowie betriebsübergreifen sichergestellte Produkt-, Prozess-, und Informationsqualität wichtig. Hierfür bedarf es der Abstimmung und festlegen der relevanten Qualitätskriterien in Bezug auf die relevanten Produktionsprozesse. Für die Eruierung eines Qualitätssicherungs- und managementkonzepts für eine hochwertige regionale Wertschöpfungskette wurde im Rahmen des Projekt Schwein4Ba-Wü die relevanten Produkt-, Prozess-, und Informationsparameter im Rahmen von Projektsitzungen und auf Basis der bereits verfügbaren Strukturen und Daten erörtert. Die Daten und Strukturen hierfür wurden bereits im Rahmen der Projektphase I bei den Versuchsanpaarungen und den damit verbundenen Analysen, Auswertungen und Bewertungen genutzt.

Die unter Punkt 2.2 des Projektes erarbeiteten und definierten Anforderungen wurden zusammen mit den verfügbaren Datenstrukturen genutzt für die Erarbeitung eines Qualitäts-Kriterienkatalogs für ein regionales, wirtschaftliches Qualitätsschweinefleischprogramm. Daraus resultierend wurden für eine nachhaltige qualitative und wirtschaftliche Umsetzung eines Qualitätsschweinefleischprogramms die maßgebenden Schlüsselleistungskennzahlen (englisch: Key Performance Indicators (KPI)) definiert.

Die Ausarbeitung der Anforderungen an das Qualitätsmanagementsystems wurde im Rahmen des Personalaufwands des Leadpartners MEGA eG (50 % TVL E13, siehe Tabelle 4, 1.3) förderfähig umgesetzt.

2.5.2 Aufbau und Umsetzung eines digitalen Informationssystems für die Produkt- und Prozessqualität

Wie unter Punkt 2.5.1 beschrieben, ist die konsequente Verifizierung von Produkt-, Prozess-, und Informationsqualität für eine definierte Wertschöpfungskette von entscheidender Bedeutung um die Produkt- und Produktbegleitenden Standards sicherzustellen und aus Produktionsseite den Kunden und Verbrauchern gewährleisten zu können.

Hierfür wurde im Projekt der Ansatz formuliert, den Bedarf an Systematisierung, Harmonisierung und Digitalisierung für relevante Qualitäts- und Informationskennzahlen der zu etablierenden regionalen und hochwertigen Schweinefleisch-Wertschöpfungskette festzulegen. Somit war in Phase 2 nach Entscheidung der Etablierung eines definierten Schweinefleischproduktes die Erarbeitung ob und welche Produkt-, Prozess-, und Informationsparameter für eine Systematisierung und Digitalisierung.

Hierfür wurde im Rahmen der Projektbesprechungen und projektinternen Ausarbeitungen die relevanten Parameter in den einzelnen Produktionsbereichen nach den Ausarbeitungen zu 2.5.1 auf Systematisierung und Digitalisierung geprüft. Die relevanten Daten wurden in der angeforderten Datenstruktur geprüft, d.h. sind für die Wertschöpfungskette wichtige Daten sichergestellt verfügbar, abrufbar und qualitativ den Anforderungen der Datenqualität entsprechend. Des Weiteren wurde geprüft, wie die Daten kommuniziert werden sollen. Hierzu zählt auch die explizite Betrachtung und Bewertung der Rückverfolgbarkeit, da es sich dabei um ein maßgebendes Qualitätssicherungsthema handelt.

Die Aufwendungen für die Ausarbeitung bezüglich dem Aufbau und Umsetzung de Informationssystems wurde im Rahmen des Personalaufwands des Leadpartners MEGA eG (50 % TVL E13, siehe Tabelle 4, 1.3) förderfähig umgesetzt.

2.6 Teilprojekt 6: Ökonomie

Im folgenden Kapitel zum Teilprojekt 6: Ökonomie wird die Aufgabenstellung in Verbindung mit der Zielsetzung allgemeiner für alle produktionsbetreffenden Abschnitte zusammenfassend beschrieben. Die Abschnitte stellen sich aus der Zucht, der landwirtschaftlichen Ferkelerzeugung und Mast von Schweinen, dem Transport und der Schlachtung sowie der Fleischzerlegung und Weiterverarbeitung zusammen. Der Hintergrund ist, dass die ökonomischen Parameter sich zwar in den einzelnen Bereichen unterscheiden, der grundlegende Ansatz allerdings für die Ermittlung einer ökonomischen Viabilität der angedachten hochwertigen Schweinefleischprodukten durch die Datenerfassung von Kennzahlen zu Leistungen und Kosten ein üblicher betriebswirtschaftlicher Vorgang ist. Letztendlich war das Ziel die ökonomisch objektive Auswertung um auf allen Produktions- und Vermarktungsebenen die Wirtschaftlichkeit der geplanten Produktlinien kalkulieren und bewerten zu können. Im Rahmen der Ausarbeitung wurden die Kosten unter Berücksichtigung der Warenmenge betrachtet, um produktionsstrukturbezogene Mindestmengen und Maximalmengen zu betrachten.

Die Ausführung zur ökonomischen Bewertung der relevanten Schweinefleischproduktqualität wird in Punkt 3.5 dargestellt.

Die Aufwendungen für die Ausarbeitung bezüglich der der ökonomischen Bewertung wurde im Rahmen des Personalaufwands des Leadpartners MEGA eG (50 % TVL E13, siehe Tabelle 4, 1.3) förderfähig unterstützt.

2.7 Teilprojekt 7: Projektkoordination

Die Projektkoordination hat sich im Projektzeitraum mit der Steuerung und Abstimmung der projektrelevanten Aufgabenstellungen der Teilprojekte und Koordinierung der Abstimmungsthemen zwischen den Teilprojektgruppen befasst. Hierzu wurden im Verlauf des Projektes mind. einmal jährlich Sitzung der Operationellen Gruppe in Präsenz oder digital durchgeführt. Ergänzend wurden zu den

relevanten Kommunikationsthemen und Abstimmungsthemen Projektbesprechungen der Teilprojektgruppen organisiert und durchgeführt. Durch die im Projektzeitraum maßgebenden geltenden gesetzlichen Infektionsschutz- und Hygieneschutzmaßnahmen im Rahmen der Corona-Virus Sars-CoV2 (COVID-19) Pandemie wurden als Ersatz für den Präsenzaustausch für Einzelprojektaufgaben die Kommunikation über digitale Web-Meetings oder den intensiveren E-Mail Austausch genutzt.

Im Rahmen der Projektkoordination wurden die administrativen Aufgaben zu Projektkommunikation und -repräsentierung und zum Ergebnistransfer begleitet. Des Weiteren wurden in Bezug auf die administrative Umsetzung des Projektes die fördergeldbezogene Kommunikation und Zahlungsantragsstellung umgesetzt. Im Laufe des Projektes wurden 4 Zahlungsanträge der EIP-Projektgruppe Schwein4Ba-Wü gestellt.

Die Koordinationsaufgaben und die administrative Projektbetreuung wurde im Rahmen des Personalaufwands des Leadpartners MEGA eG (50 % TVL E13, siehe Tabelle 4, 1.1) förderfähig als laufende Kosten der Zusammenarbeit unterstützt.

Die damit verbundenen Kosten im Rahmen von Betriebsmitteln beim Projekt-Leadpartner MEGA eG wurde mit einer Fördergeldpauschale von 15 % der Koordinationskosten der laufenden Zusammenarbeit in Höhe von 19.326,19 € gefördert (siehe Tabelle 4, 1.2).

3. Darstellung der Teilprojektergebnisse des EIP-Projektes Schwein4Ba-Wü

In der Darstellung, Aufführung und Erläuterung zu den Ergebnissen im EIP-Projekt Schwein4Ba-Wü wird auf jedes Teilprojekt bezogen eingegangen und die entscheidenden Schnittstellenergebnisse zwischen den Teilprojekt erläutert. Dabei werden bei den Teilprojekten die maßgebenden Problemstellungen und Zielsetzungen mitaufgeführt.

3.1 Ergebnisse aus Teilprojekt 1: Zucht und Haltung

Die Problemstellung im Rahmen der Zucht und Haltung bei der Etablierung einer hochwertigen regionalen Wertschöpfungskette für Schweinefleisch, war, dass für den potenziellen qualitätsgebende Ansatz alternative Schweinerassen einzusetzen nicht ausreichend Informations- und Datengrundlage für die Bedingung von Marktanforderungen an Schweinefleisch zur Verfügung stand. Zur Ermittlung der potenziellen Ansätze in der landwirtschaftlichen Schweinefleischprodukt wurden unterschiedliche Schweinerassenkombinationen auf Ihre Produktionsparameter und Schlachtleistungsparameter getestet. Ziel war es die unterschiedlichen Qualitätspotentiale der Genetik in Bezug auf die Anforderungen an ein hochwertiges regionales Schweinefleischprogramm zu analysieren und zu testen. Maßgebend waren hierbei die prozessbeschreibenden Parameter im Rahmen der Mastleistung (siehe Tabelle 7) und der Ferkelaufzucht (Tabelle 8) sowie die Produktqualitätsparameter am Produkt Schlachthälfte im Rahmen der Schlachtleistung (siehe Tabelle 5, Abbildung 3 und Tabelle 6).

Die Operationelle Gruppe hat als ersten Bewertungsmaßstab und Entscheidungsgrundlage, welche Genetiken für eine in der Praxis relevante Produktlinie in Frage kommt, das Mastendgewicht als Vergleichsparameter, den Muskelfleischanteil (MFA) als Indikator für die Wirtschaftlichkeit und den intramuskulären Fettgehalt (IMF) als generellen Indikator in der Branche für die Fleischqualität im Rahmen der Projektzusammenarbeit festgelegt. Das Mastendgewicht konnte bis auf einen Ausreißer bei der MA*LWDL Kreuzung in einem durchschnittlichen Bereich von 110 – 120 kg für die Genetikvergleiche eingesteuert werden. Ein variierendes Mastendgewicht beeinflusst die Futtermittelverwertung und

Nährwertumsetzung in der Muskel- und Fettgewebeanlage. Aus diesem Grund wurde ein vergleichbarer Kilobereich umgesetzt.

Die Schlachtkörperbewertung in der Branche vor allem im Bezug auf die Schlachtkörperqualität im Sinne der Wirtschaftlichkeit wird die Klassifizierung nach Muskelfleischanteil herangezogen. Dabei wird das SEUROP Muster in der Regel verwendet. Hierbei gilt eine absteigende Muskelfleischspanne von 5 % nach Buchstabe, also S für 60 %+, E für 55-60 %, U für 50-55 % und so weiter. Im Vergleich der Muskelfleischanteile am Schlachtkörper schnitt die etablierte konventionelle Genetik Pietrain*Hybrid-Mutterschwein (PI*LWDL) mit durchschnittlich 61,01 %, entsprechend einer S Klassifizierung (nach SEUROP MFA-Schema), am höchsten ab. Dieses Ergebnis wurde erwartet, da diese Genetik für eine hohe Schlachtkörperausbeute steht. Die weiteren konventionellen Genetikansätze schnitten wie zum Beispiel der deutsche Duroc*LWDL mit 56,49 % im Bereich der E-Klassifizierung (55-60% MFA ab. Wie erwartet, waren die alternativen Robustrassenkreuzungen bei Muskelfleischanteilen von 45 % bis ca. 50 % im Rahmen der R-Klassifizierung und die reinrassigen Robustrassen mit 30 % bei den Mangalitzaschlachtkörpern und 25,70 % bei den Turopolje-Schlachtkörpern wiesen die niedrigsten Muskelfleischanteile auf.

Für den Produktqualitätsparameter intramuskuläres Fett konnten die höchsten Werte bei den Kreuzungsansätzen mit den Robustrasse-Tieren in Reinzucht und den Kreuzungen sowie bei den Duroc-Eberkreuzungen erzielt werden (siehe Tabelle 5). Im Verhältnis zum höchsten Muskelfleischanteil, hatte die Pietrain-Kreuzung auch mit einem der niedrigsten Intramuskulären Fettgehalte.

Tabelle 5: Aufstellung und Ergebnisse der grundlegenden Versuchsanpaarungen.

Dargestellt sind die Tierzahlen, als maßgebende Vergleichsparameter sind das Mastendgewicht, der Muskelfleischanteil (MFA) und der Intramuskuläre Fettanteil (IMF) aufgeführt.

Genetik	Tierzahl	Mastendgewicht [kg]	MFA [%]	IMF [%]
Pi*LWDL	226	114,75	61,01	1,48
ger Du*LWDL	119	119,55	56,49	2,46
ger Du*LWDL energ.red.	32	118,43	58,24	1,99
ger Du*TN70	24	115,39	59,62	1,88
LW*LWDL	15	118,32	58,24	1,27
SH*LWDL	14	116,91	56,37	1,59
spDu*LW	23	110,30	56,74	2,37
spDu*LWDL	164	117,63	55,10	2,75
spDu*TN70	110	116,71	57,43	2,26
spDu*TN70 energ.red.	11	118,11	60,18	1,81
BK*LWDL	122	110,47	49,10	2,61
IB*LWDL	109	115,19	50,35	2,41
MA*LWDL	58	104,72	43,40	2,45
TU*LWDL	41	114,50	41,97	2,09
LW rein	31	116,75	54,35	1,86
MA rein energ.red. Alter	27	110,14	30,00	3,77
TU rein energ.red. Alter	15	114,24	25,70	2,62

Auf Basis dieser Erkenntnisse und Auswertungen sowie den Anforderungen an die generellen Schlachtleistungsparameter (siehe 6) wurde eine Qualitäts-Clusterung im Rahmen der Projektdiskussionen für die Bewertung und Evaluation für den Einsatz in einem Schweinefleischprogramm festgelegt:

Konventionelle Stufe: MFA % 60+; IMF % 1,3+

Gehobene konventionell ausgerichtete Qualität: MFA % 55-60; IMF % 1,9+

Gehobene hochwertige Qualität: MFA % 50-55; IMF % 2,2+

Premium-Qualitätsstufe: MFA % 40-50; IMF % 2,5 +

Für die Clusterung wurden die zwei Rahmenparameter MFA und IMF verwendet, da damit die Wirtschaftlichkeit und das Produktqualitätspotential berücksichtigt und in ein Verhältnis gesetzt wird. Die graphische Darstellung der Relation des Muskelfleischanteils und des intramuskulären Fettgehalts ist in Abbildung 3 veranschaulicht.

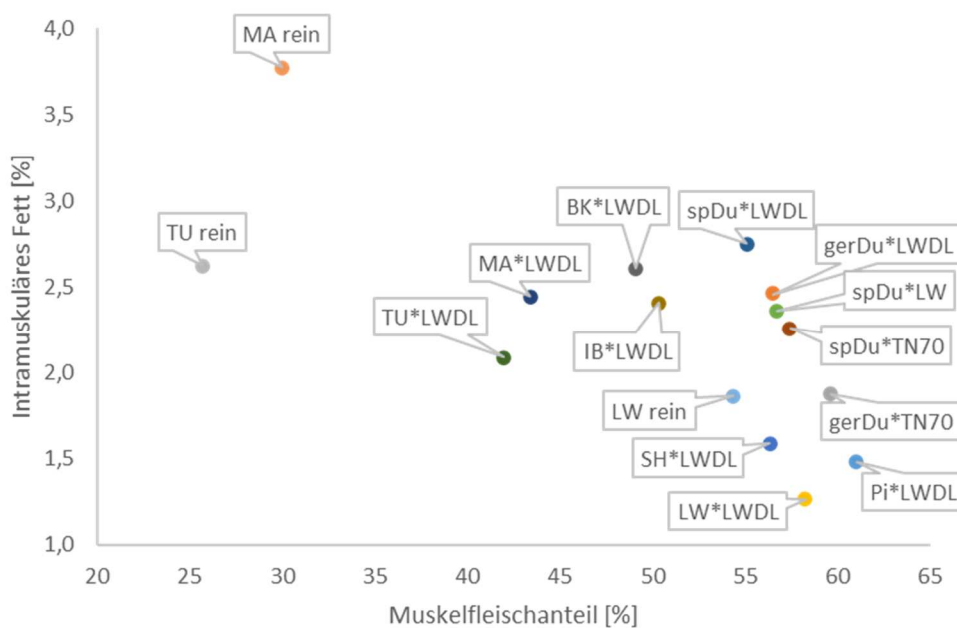


Abbildung 3: Graphische Darstellung der Genetikvariationen in Abhängigkeit des Muskelfleischanteils und des intramuskulären Fettgehalts.

Für die Bewertung der unterschiedlichen Schlachtkörperqualitäten der Anpaarungsversuche wurde zusätzlich zu den bewertenden Parametern Muskelfleischanteil und Intramuskuläres Fett des weiteren die Parameter pH-Werte, Leitfähigkeit, Tropfsaftverlust und Schlachtkörperausprägungen bei der Fettigkeit sowie Fleischigkeit (siehe Tabelle 6) berücksichtigt. Der Hintergrund war die Betrachtung, ob Auffälligkeiten bei der Fleischbeschaffenheit im Vergleich der Rassen vorhanden sind. Der pH-Wert ist hierfür ein Indikator für potentielle Fleischfehler wie PSE-Fleisch und DFD-Fleisch. Bei keiner Genetikvariation konnten Anzeichen dieser Fleischfehler festgestellt werden können

Tabelle 6: Übersicht der Schlachtleistung bei den Versuchsanpaarungen im EIP-Projekt Schwein4Ba-Wü.

Genetik	pH 45min Kotelett	pH 45min Schinken	pH 24h Kotelett	pH 24h Schinken	Leitfähigkeit 24h Kotelett	Leitfähigkeit 24h Schinken	Tropfsaft [%]	Ausschlachtung [%]	Rückenspreckdicke [cm]	Fleischfläche	Fettfläche	Bauchnote mager
Pi*LWDL	6,51	6,58	5,40	5,52	3,53	2,98	1,90	78,87	1,79	57,05	15,10	60,43
ger Du*LWDL	6,53	6,57	5,44	5,55	3,52	3,28	1,51	77,44	2,19	48,75	19,00	55,47
ger Du*LWDL energ.red.	6,50	6,54	5,39	5,52	3,34	3,73	2,47	75,07	1,88	45,25	15,15	58,14
ger Du*TN70	6,49	6,56	5,40	5,53	3,99	3,38	2,09	78,96	2,03	52,54	16,76	58,17
LW*LWDL	6,39	6,48	5,47	5,73	3,68	2,73	1,87	77,49	2,04	50,73	18,03	57,16
SH*LWDL	6,51	6,55	5,42	5,56	3,11	3,16	1,98	77,19	2,16	45,64	17,99	55,74
spDu*LW	6,64	6,75	5,52	5,64	3,36	2,68	1,36	78,67	2,19	48,77	18,77	55,79
spDu*LWDL	6,48	6,60	5,47	5,61	3,23	2,73	1,38	77,44	2,26	44,72	19,90	54,04
spDu*TN70	6,40	6,45	5,40	5,51	3,67	3,31	2,06	78,70	2,08	47,98	17,21	56,69
spDu*TN70 energ.red.	6,50	6,60	5,42	5,45	3,24	3,44	1,89	77,04	1,75	49,80	13,12	60,56
BK*LWDL	6,42	6,49	5,46	5,54	3,00	3,28	1,83	77,05	2,77	36,71	24,67	47,63
IB*LWDL	6,54	6,53	5,51	5,69	3,37	3,07	0,92	76,43	2,44	38,48	23,62	49,53
MA*LWDL	6,48	6,53	5,54	5,60	3,23	2,44	0,88	76,71	3,30	30,87	30,99	40,68
TU*LWDL	6,42	6,56	5,42	5,56	3,69	2,72	1,55	76,29	3,47	31,24	31,01	41,31
LW rein	6,47	6,53	5,40	5,54	3,09	2,61	1,46	76,15	2,39	40,98	21,22	52,26
MA rein energ.red. Alter	6,62	6,52	5,72	5,85	2,52	2,34	0,58	71,33	4,46	24,17	39,01	31,23
TU rein energ.red. Alter	6,43	6,45	5,43	5,61	3,56	2,68	1,02	77,51	5,81	23,76	42,39	26,21

Ein pH-Wert nach 24 Stunden postmortem unter 5,2 kann auf PSE-Fleisch (Pale, Soft, Exudativ) hindeuten und ein pH-Wert von über 6,8 nach nur 45 min postmortem auf DFD-Fleisch (Dark, Firm, Dry). Die Tropfsaftverluste sind Informationen zu dem Wasserbindevermögen am Frischfleisch und somit war ein niedriger Tropfsaftverlust gefordert. Die niedrigen Tropfsaftverluste bei den den Robustrassen der Mangalitza-Genetikversuche in reinzucht und Kreuzung sind dabei mit 0,58 % und 0,88 % wie bei der Iberico-Kreuzung hervorstechend. Des Weiteren zeigte bei den Duroc-Varianten die konventionelle alternative Genetik ger Du*LWDL sowie die alternativen Ansätze mit sp DU*LWDL und sp DU*LW niedrigere Tropfsaftverluste als die konventionelle Referenzgenetik Pietrain-Kreuzung.

Tabelle 7: Darstellung der Ergebnisse der maßgebenden Mastleistungsdaten.

Genetik	Tageszunahme [g]	Futtermittelverwertung kg/kg Tier	Schlachttalter
Pi*LWDL	871,50	2,35	178,84
ger Du*LWDL	969,46	2,47	168,02
ger Du*LWDL energ.red.	916,83	2,74	174,66
ger Du*TN70	1008,65	2,20	153,75
LW*LWDL	878,54	2,42	184,07
SH*LWDL	889,96	2,58	175,00
spDu*LW	929,06	2,54	162,77
spDu*LWDL	1027,69	2,42	164,47
spDu*TN70	990,32	2,36	166,18
spDu*TN70 energ.red.	849,51	2,67	193,60
BK*LWDL	769,42	2,98	188,47
IB*LWDL	844,85	3,05	181,89
MA*LWDL	732,11	3,26	185,93
TU*LWDL	831,84	2,99	183,71
LW rein	949,15	2,70	172,39
MA rein energ.red. Alter	393,50	7,14	300,00
TU rein energ.red. Alter	613,77	3,62	224,86

Der spanische Duroc-Ebereinsatz konnte die Tropfsaftwerte in Kreuzung mit der TN70 Muttergenetik allerdings nicht widerspiegeln.

Im Rahmen des Fütterungsversuchs mit angepasster und energiereduzierter Fütterung mit dem Ziel den Magerfleischanteil im Rahmen der Qualitäts-Clusterung zu verbessern, konnte sowohl bei dem Vergleichversuch ger Du*LWDL und sp Du*TN70 die Muskelfleischanteile um ca. 2,5 % im Schnitt gesteigert werden. Damit verbunden verringerte sich erklärend durch den niedrigeren Kohlenhydratanteil im Futter die Fettanlage und somit auch der intramuskuläre Fettgehalt um jeweils ca. 0,4 % (siehe Tabelle 5). Hintergrund des Fütterungsansatzes waren auch die schlechter bewerteten und damit etwas fetteren Schweineböcke an der Schlachtkörperqualität, wie in Tabelle 6 bei der Bauchnote mager dargestellt wird (je höher, desto magerer). Durch die energiereduzierten Fütterungsansätze konnten höhere Magerbewertungen bei den Böcken generiert werden.

Die Erkenntnisse und Ergebnisse sowie die Schlussfolgerungen aus der ökonomischen Auswertung zu dem Umsetzungsansatz des regionalen hochwertigen Schweinefleischprodukts sind in Kapitel 3.3.1 und 3.5 aufgeführt. Eine Grundlage dafür waren die Datenerfassung der relevanten Produktionsparameter in der Ferkelaufzucht und der Mast. Die Daten für die Mastleistung der Versuchsansätze sind in Tabelle 7 aufgeführt und die Daten für Ferkelaufzucht in Tabelle 8. Für den Vergleich in der Mastleistung wurden als maßgebende variable Faktoren zwischen den Kreuzungen die Tageszunahmen und die Futterverwertung analysiert. Umso höher die Tageszunahmen sind, umso schneller erreicht ein Tier das gewünschte Schlachtgewicht und es können mehr Umtriebe an Masttieren pro Mastplatz realisiert werden. Allerdings muss die Futterverwertung ebenfalls berücksichtigt werden, da mit einer schlechteren Futterwertung, also Umsetzung Kilogramm Futter zu Kilogramm Lebendgewicht auch der Futterbedarf und letztendlich die Futtermittelkosten pro Masttier steigen.

Bei der Ferkelaufzucht waren für die vergleichende Betrachtung und Darstellung der Wirtschaftlichkeit vor allem die Wurfgrößen mit gesamt geborenen Ferkeln und davon lebend geborenen Ferkeln, sowie das Geburtsgewicht bei der Abferkelung. Auffällig hierbei, waren die geborenen Ferkelzahlen bei den reinrassigen Würfen von Turopolje und Mangalitzka, welche deutlich niedriger als Anpaarungswürfe bei etablierten Zuchtsauen ausgefallen sind (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: Auswertung zu den Ferkelaufzuchtdate in Bezug auf die alternativen Anpaarungsversuche bei der LSZ Boxberg.

LSZ Boxberg	Lichtel		LSZ	LSZ Lichtel	LSZ				
	Turopolje x Turopolje	Mangalica x Mangalica	Turopolje x German Hybrid	Mangalica x German Hybrid	Berkshire x German Hybrid	Iberico x German Hybrid	German Duroc x German Hybrid	DU Spanien x German Hybrid	DU Genesis x German Hybrid
Kennwerte Abferkelung									
Abferkelungen gesamt	7	23	8	12	19	9	30	7	8
ges. geb. Ferkel / Wurf	9,29	5,61	15,50	13,83	12,32	14,33	13,07	14,14	14,00
leb. geb. Ferkel / Wurf	8,86	5,61	14,75	13,33	11,92	13,44	12,44	14,14	13,88
totgeb. Ferkel / Wurf	0,43	0,00	0,75	0,50	0,37	0,89	0,63	0,00	0,12
Geburtsgewicht kg / Ferkel			1,42	1,33	1,38	1,32	1,38	1,38	1,38
Geburtsgewicht kg / Wurf			20,93	12,50	16,48	17,69	17,20	19,51	19,14
Kennwerte Absetzen									
abges. Ferkel / Wurf	8,86	5,57	13,13	12,33	11,78	12,11	11,13	12,29	12,13
Saugferkelverluste %									
21-Tage-Kontrollgewicht kg / Ferkel			5,80	5,00	5,00	5,20	5,40	4,80	6,10
Absetzgewicht kg / Ferkel			7,10	6,40	5,84	6,72	6,90	6,24	7,58
Absetzgewicht kg / Wurf			92,74	62,00	72,90	81,43	76,70	76,64	91,90
Absetzalter Tage			28,0	28,7	26,0	26,3	26,6	27,3	27,9

Für die Kennzahlen der Säugephase und beim Absetzen wurden die abgesetzten Ferkel/Wurf, also lebend aufgezogene Ferkel durch die Muttersau, das Absetzgewicht/Ferkel und das Absetzalter maßgeblich betrachtet und in der Ferkelaufzucht Betrachtung und ökonomischen Bewertung berücksichtigt. Für die Prozessbetrachtung lässt sich als Ergebnis festhalten, dass bei der Abferkelung auf Kreuzungsbasis mit der German Genetic Muttergenetik deutsches Edelschwein*deutsche Landrasse sich die Wurfgrößen in einem vergleichbaren Rahmen befinden sowie auch die Ferkelgewichtsentwicklungen beim Absetzen. Es stechen die insgesamt höheren Leistungsparameter der Turopolje-Kreuzung heraus.

3.1.1 Darstellung des Erfolgs der Quarantänehaltung und der mutterlosen Ferkelaufzucht

Wie unter Punkt 2.1.1 beschrieben, wurden im Projekt verschiedene Schweinegenetiken über Anpaarungsversuche beprobt. Hierfür waren bei den unterschiedlichen Rassen unterschiedliche Verfügbarkeiten die Projektherausforderung. Ziel war es die für ein hochwertiges Schweinefleischprodukt potenziellen Genetiken für die Versuchsdurchführungen, Analysen und Bewertungen verfügbar zu machen. Wie unter Punkt 2.1.2 beschrieben, konnten für Rassen außer Mangalitza und Turopolje auf verfügbare Zuchttiere und Besamungsportionen zurückgegriffen werden. Für den Einsatz der Mangalitza und Turopolje Ebergermetik wurden jeweils 2 Eber und 2 Muttersauen gekauft. Für den Einsatz der Berkshire-Genetik wurde zusätzlich zum Bezug von Besamungsportionen 2 Eber für die Besamungsstation des Schweinezuchtverbands für eine Sicherstellung der genetischen Verfügbarkeit im Rahmen des Projektes gekauft. Über die Quarantänehaltung konnten für Mangalitza und Turopolje hygienisch und gesundheitlich unbedenkliche Ferkel in die mutterlose Ferkelaufzucht gegeben werden. Über diesen Ansatz wurden 4 Mangalitza Zuchteber und 2 Turopolje Zuchteber positiv für die Zuchttauglichkeit identifiziert und auf der Besamungsstation der Schweinezuchtverbandes aufgestellt. Die Anpaarungen der Kreuzungstiere der Rassen Mangalitza und Turopolje wurde zum Großteil über den erfolgreichen Einsatz der Quarantänehaltung und mutterlosen Ferkelaufzucht realisiert.

Die weitere Praxisumsetzung zu den Zuchttieren ist unter Punkt 5.2 als Nebenergebnis mit aufgeführt.



Abbildung 4: Quarantänehaltung von Turopolje- (links) und Mangalitzka (rechts) -Ebern

3.1.2 Zusammenfassung der Ergebnisse im Teilprojekt Zucht und Haltung

Im Projektverlauf konnten relevante Schweinerassen wie unter Punkt 2.1.1 für Anpaarungsversuche und die Evaluation für die Eignung von hochwertigem Schweinefleisch für züchterische Ansätze erschlossen und über die Quarantänehaltung und der mutterlosen Ferkelaufzucht unter Einhaltung der relevanten Hygiene- und Qualitätsanforderungen für Zuchttiere nachhaltig etabliert verfügbar gemacht werden. Explizit konnten dadurch 4 Mangalitzka- und 2 Turopolje erzeugt auf der Besamungsstation etabliert werden.

Die verfügbaren Rassen konnten dann zur Umsetzung von Vergleichstudien in der Schweineaufzucht und -mast eingesetzt werden und damit umfangreiche einzeltierbezogene Daten für die Mastleistung, die Aufzuchtleistung und die Schlachtkörperleistung bereitgestellt werden.

Die daraus in Verbindung mit den definierten Anforderungen an eine regionale Wertschöpfungskette für hochwertiges Schweinefleisch abgeleiteten Empfehlungen zum Einsatz geeigneter Genetik wurde in Anpaarungen auf den landwirtschaftlichen Praxisbetrieben erprobt und in Vermarktungskonzepten für regionale Schweinefleischprodukte unter tiergerechter und transparenter Erzeugung umgesetzt.

3.2 Ergebnisse der Schweinefleischeigenschaften in Bezug auf Sensorik, physikalische und chemische Parameter

Zur Untersuchung der Qualitätspotentiale der unterschiedlichen Robustrassen- und konventionellen Anpaarungsversuchen wurden einzeltierspezifische Produkteigenschaften zur Sensorik, zur physikalischen Esseigenschaft und zu den chemischen Zusammensetzungsparametern erfasst.

Für die Inwertsetzung der aus den Schlachtungen resultierenden Schlachtkörpern und dann letztendlich den verkaufsfähigen Produktartikeln oder Verarbeitungskomponenten sind in Tabelle 9 die Bewertungsgrundlage der Schlachtkörperausbeute dargestellt. Wie erwartet hat entsprechend den Zuchtzielen die Pietrain-Genetik den niedrigsten Fettanteil mit einem der höchsten Edelteilausbeutequoten. Die Kreuzung ger Du*TN70 stellte mit der höchsten Edelteilstückausbeute eine attraktive Genetik für eine Mengenvermarktung im Sinne einer hohen Verwertungsquote dar. Den höchsten Fettanteil hatten ebenfalls wie erwartet die Robustrassen-Genetiken mit dem höchsten Wert bei der Mangalitza-Kreuzung.

Trotz dem höchsten mengenmäßigen Fettanteil bei den Verarbeitungsabschnitten hatte die Turopolje-Genetik den prozentual niedrigsten Edelteilanteil, aber in vergleichbarer Größenordnung wie die Mangalitza-Kreuzung

Kreuzungen	Edelteile [%]	Verarb.-fleisch [%]	Verarb.-fett [%]	Verwurf [%]
Pi*LWDL	31,7	24,5	17,9	24,7
ger Du*TN70	31,9	25,8	22,2	22,4
IB*LWDL	26,2	22,8	26,6	22,3
MA*LWDL	25,8	20,2	30,5	22,8
sp Du*TN70	31,4	27,8	18,3	22,5
BK*LWDL	26,9	26,1	22,6	22,3
TU*LWDL	25,7	23,6	27,9	21,7

Tabelle 9: Ergebnisse der Sensorik-Analyse der unterschiedlichen alternativen Anpaarungsversuche.

Genetik	Zartheit	Rangpunkt Zartheit	Saftigkeit	Rangpunkt Saftigkeit	Aroma	Rangpunkt Aroma	Rangsumme
Pi*LWDL	2,53	6	2,48	6	2,52	4	16
sp Du*TN70	2,54	5	2,65	5	2,47	6	16
MA*LWDL	2,66	3	2,93	2	2,52	3	8
ger Du*TN70	2,96	1	2,75	4	2,56	2	7
TU*LWDL	2,87	2	3,11	0	2,51	5	7
BK*LWDL	2,64	4	2,99	1	2,56	1	6
IB*LWDL	2,98	0	2,75	3	2,58	0	3

In Tabelle 10 sind die Ergebnisse der Sensorik-Analyse dargestellt und nach einer Rangsumme der besten und schlechtesten Bewertung tabellarisch absteigend aufgestellt. Bei gleicher Wertigkeit von Zartheit, Saftigkeit und Aroma schnitt die Pietrain-Kreuzung mit der sp Du-Kreuzung am besten ab. Auch die ger Du-Kreuzung schnitt besser als die Robustrassen ab, außer im Vergleich zur Mangalitz-Ebergenetik in den Kreuzungsversuchen. Entsprechend schnitt die Mangalitz-Kreuzung von den Robustrassen am besten ab. Diese Ergebnisse wurden von der Projektgruppe in die Empfehlungen der Besamungseber maßgebend für Qualitätsstufen berücksichtigt (siehe 3.3.1).

Tabelle 10: Ergebnisse der Scherkraft-Analyse der unterschiedlichen alternativen Anpaarungsversuche.

Genetik	Scherkraft [N]	Scher-Energie [J]
MA*LWDL	41,20	0,50
BK*LWDL	44,35	0,55
Pi*LWDL	46,54	0,57
TU*LWDL	46,63	0,59
sp Du*TN70	48,12	0,58
ger Du*TN70	49,49	0,53
IB*LWDL	51,37	0,57

Ergänzend zu den Sensorik-Bewertungen der Zartheit, wurde die objektivere Messmethode der Scherkraft-Messung genutzt, um den Bisswiderstand greifbarer zu machen. Hierbei hat die Mangalitza-Kreuzung mit dem niedrigsten Bisswiderstand abgeschnitten. Die Iberico-Ebergenetik im Kreuzungsansatz schnitt mit dem höchsten messbaren durchschnittlichen Bisswiderstand ab. Dies war auch mit ein Grund, warum die Iberico-Genetik nicht für eine Praxisumsetzung mit den Anpaarungsansätzen des Projektes berücksichtigt wurde.

Auf Basis der chemisch-analytischen Ergebnisse konnte die Schlachtkörperqualität und die Schlachtkörperausbeuten in der Tendenz des Magerfleischanteils und Fettigkeiten bestätigt werden. Den höchsten Fettgehalt auf Basis der Trockenmasse wurde in den Mangalitza-Kreuzungsproben festgestellt. In diesem Verhältnis wurde auch der intramuskuläre Fettgehalt im Vergleich zu den Schlachtleistungsdaten (siehe Tabelle 5) bestätigt. Als interessantes Ergebnis ergab sich bei der Robustrasse-Kreuzung ein erhöhter Anteil an mehrfach ungesättigten Fettsäuren, was auf einen niedrigeren Schmelzpunkt des Fettes hindeutet, allerdings auch die Produktstabilität beeinträchtigen kann.

Tabelle 11: Zusammenfassende Darstellung der chemischen Ergebnisse für die maßgebenden Genetik in Bezug auf definierten Qualitätsstufe 1-3 (siehe 3.3.1).

Parameter	Pi*LWDL	Du*TN70	MA*LWDL
	MW	MW	MW
Trockenmasse [%]	25,79	27,27	28,56
Mineralgehalt [%]	1,29	1,20	1,20
Protein [%]	23,51	23,66	24,56
Bindegewebe [%]	0,53	0,58	0,61
Fett (in TM) [%]	5,73	6,96	8,11
IMF [%]	1,48	1,89	2,33
SFA [%]	36,80	38,37	36,40
MUFA [%]	47,72	46,80	45,03
PUFA [%]	14,88	14,74	18,68

Zusammenfassend konnten durch die chemisch-analytischen Ergebnisse durch Berücksichtigung der Stufeneinordnung in Bezug auf den Muskelfleischanteil und den intramuskulären Fettgehalt die dargestellten Genetiken in den Eberempfehlungen (siehe 3.3.1) bestätigt werden.

3.2.1 Fütterungsversuch mit alternativen Futtermittelkomponenten

Um den Einfluss von alternativen Futtermittelkomponenten auf die empfohlene Umsetzungsgenetik Duroc (siehe 3.3.1 Stufe 2 und 5.2 Praxisumsetzung) zu untersuchen, wurde ein Futtermittelversuch durchgeführt, in welchem die Nährwertzusammensetzung gleich mit unterschiedlichen potenziell geschmacksbeeinflussenden Komponenten mit 10-20% auf die Masse eingesetzt wurde. Hintergrund ist, dass Schweine Monogaster sind und somit die Metaboliten direkt verstoffwechseln. In der Branche werden Fütterungsstrategien öfters mit hochwertiger Qualität verknüpft und entsprechend wurde der Ansatz getestet.

In Tabelle 13 sind die Ergebnisse für den maßgebenden Untersuchungsparameter, die Sensorik-Eigenschaften entsprechend der Verbraucherwahrnehmung, aufgeführt. Bis auf die tendenziell leicht schlechte bewertete Zartheit beim Walnusspresskuchen-Ansatz und der tendenziell leicht schlechter bewerteten Saftigkeit mit Kartoffelmehl, gab es keine maßgebenden Unterschiede in der Sensorischen Bewertung der gleichen Duroc-Kreuzungen mit gleichem Schlachtgewicht zur Kontroll-Futtermittellösung.

Tabelle 12: Sensorik-Ergebnis bei Duroc-Ebergenetik mit unterschiedlichen Fütterungskomponenten. K = Kartoffelmehl; WP = Walnusspresskuchen; C = Kontrolle; L = Linsenbruch. Die Benotung wurden auf einer Skala von 1 (sehr gut) bis 6 (sehr schlecht) durchgeführt.

Fütterung	K	WP	C	L
Zartheit	2,82	2,93	2,77	2,74
Saftigkeit	2,87	2,77	2,74	2,76
Aroma	2,71	2,65	2,67	2,69
Mittelwert	2,80	2,78	2,73	2,73

Tabelle 13: Aufstellung der Praxisverkostungsbeobachtungen und Darstellung des Bewertungsfeedbacks.

Absatz-Kunde/Partner	Absatzstruktur	Genetik	Produkt	Qualitäts-Feedback	Mengenvorstellung
Europa Park	Gemeinschaftsverpflegung	Du*LWDL	Hals u. Kotelett	gut	-
		BK*LWDL	Hals u. Kotelett	gut	-
Keller GmbH	Metzgerei/Verarbeitung	MA*LWDL	Hälften, Kotelett, Schlegel	sehr gut	Mengenumsetzung gewünscht
Rebers Pflug	Spitzengastronomie	MA*LWDL	Hals u. Kotelett	ausreichend-mangelhaft	kein Interesse
		Du*LWDL	Hals u. Kotelett	ausreichend-mangelhaft	kein Interesse
		BK*LWDL	Hals u. Kotelett	ausreichend-mangelhaft	kein Interesse
Finkbeiner Kantinen	Gemeinschaftsverpflegung	MA*LWDL	Dry-Age Kotelett	-	-
MEGA Fleisch GmbH	Endverbraucher (MA)	MA*LWDL	Dry-Age Kotelett	2,2	57% (n=7) Kauf
		BK*LWDL	Dry-Age Kotelett	1,8	57% (n=7) Kauf
Metzgerei Herbst	Metzgerei	MA*LWDL	Bauch	-	-
Metzgerei Ade	Metzgerei	MA*LWDL	Carree	gut	-
BASF Kantine	Gemeinschaftsverpflegung	MA*LWDL	Filet	gut	Interesse, Kochtage
			Schlegel	gut	Interesse, Kochtage
			Rücken	gut	Interesse, Kochtage
			Hals	sehr gut	Interesse, Kochtage
Metzgerei Failenschmid	Metzgerei	MA*LWDL	Fettbauch/Lardo	-	-
Kochstoff GmbH	Vertrieb Spitzengastro	MA*LWDL	Kotelett	sehr gut (Vertrieb), ausreichend (**Kochkunde)	-
Koppe Tafelhaus	Gemeinschaftsverpflegung	MA*LWDL	Hälfte	sehr gut	Interesse, unkonkret
MEGA Chemnitz	Verarbeitung/Metzgerei	MA*LWDL	Hälfte feinerl.	sehr gut	Mengenumsetzung gewünscht

Europäisches Innovationsprojekt: Schweinefleisch – regional und Premium für Metzgereien, die Spitzengastronomie sowie die Gemeinschaftsverpflegung							
Genussevaluation							
Sehr geehrte Damen und Herren,							
herzlichen Dank für Ihr Interesse an Schweinefleischprodukten aus unserem Innovationsprojekt. Mit diesem Projekt wollen wir eine hochwertige und regional verfügbare Schweinefleischqualität mit selteneren und alternativen Schweinerassen aufbauen und dazu brauchen wir auch Ihren Eindruck und Ihre Rückmeldung, ob wir auf dem richtigen Weg sind. Nach unserer Vorstellung sind heute hohe Tierwohlstandards, Nachhaltigkeit, Regionalität sowie faire Preise für die Landwirte eine selbstverständliche Grundlage für ein hochwertiges Fleischprodukt. Zusätzlich möchten wir aber auch einen höchstmöglichen Genusswert des Fleisches für die Konsumenten sicherstellen. Im Namen der Projektgruppe freuen wir uns über Ihre Unterstützung mit dieser Bewertung und wünschen einen guten Appetit!							
Genuss-Auswertung von Schweinefleisch:							
Auswertung nach Schulnotenprinzip: 1 = sehr gut; 2 = gut; 3 = befriedigend; 4 = ausreichend; 5 = mangelhaft; 6 = ungenügend							
Produktfragen	Um welches Produkt handelt es sich?	Rasse/Kreuzung: (bitte zutreffendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> Mangalitza <input type="checkbox"/> Berkshire <input type="checkbox"/> Duroc <input type="checkbox"/> Pietrain			Welches Teilstück wird zubereitet?	Teilstück: _____	
Bewertung		1 (sehr gut)	2 (gut)	3 (befriedigend)	4 (ausreichend)	5 (mangelhaft)	6 (ungenügend)
Sensorik	Zartheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Saftigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aroma/Geschmack 1 = sehr angenehmes Aroma 6 = unangenehmes Aroma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ergänzende Fragen: (bitte zutreffendes ankreuzen)	Unter der Berücksichtigung, dass die Produktionspartner (vom Landwirt bis zum Metzger/Gastronom) höhere Kosten für die Haltung der Tiere und in der Produktion haben, sind Sie bereit einen höheren Preis für das Schweinefleisch zu zahlen?				<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
(Optional)	Wie schätzen Sie Ihre Kenntnisse in der Zubereitung von Schweinefleisch ein? <input type="checkbox"/> 1 (sehr gut) <input type="checkbox"/> 2 (gut) <input type="checkbox"/> 3 (befriedigend) <input type="checkbox"/> 4 (ausreichend) <input type="checkbox"/> 5 (mangelhaft) <input type="checkbox"/> 6 (ungenügend)						
Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung! Bitte geben Sie die Auswertung Ihrem Gastronom/Metzger für die Auswertung zurück oder senden Sie uns den Auswertungsbogen per Post (MEGA Fleisch GmbH, Franz-Wachter-Str. 20, 70188 Stuttgart) oder per E-Mail (info@mega-fleisch.de)							

Abbildung 5: Entwickelter Evaluationsbogen für die Praxisverkostungsabfragen.

Um die Erfahrungen aus der Praxis von den unterschiedlichen Absatzwegen Metzgerei, Gastronomie und der Gemeinschaftsverpflegung zu den Produkten zu erfassen und für die Beurteilung der Qualitätspotentiale zu berücksichtigen, wurden verkostungsproben entsprechend der Anfragen von Aktreuen oder ergänzenden Betrieben verkostet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 14 aufgelistet. Der Fokus war hier auf der exklusiven Mangalitzza-Kreuzung und die Bewertungen wurden qualitativ auf Basis eines erstellten Befragungsbogen (siehe Abbildung 5) festgehalten. Zusammenfassend wurden die Erkenntnisse der Praxisbeprobungen und den erweiterten Diskussionen und Gesprächen aus den Projektsitzungen die Anforderungsprofile der Praxis in Bezug auf die Zuschnitte und frequentierte Mengenabnahme erstellt (siehe Abbildung 6).

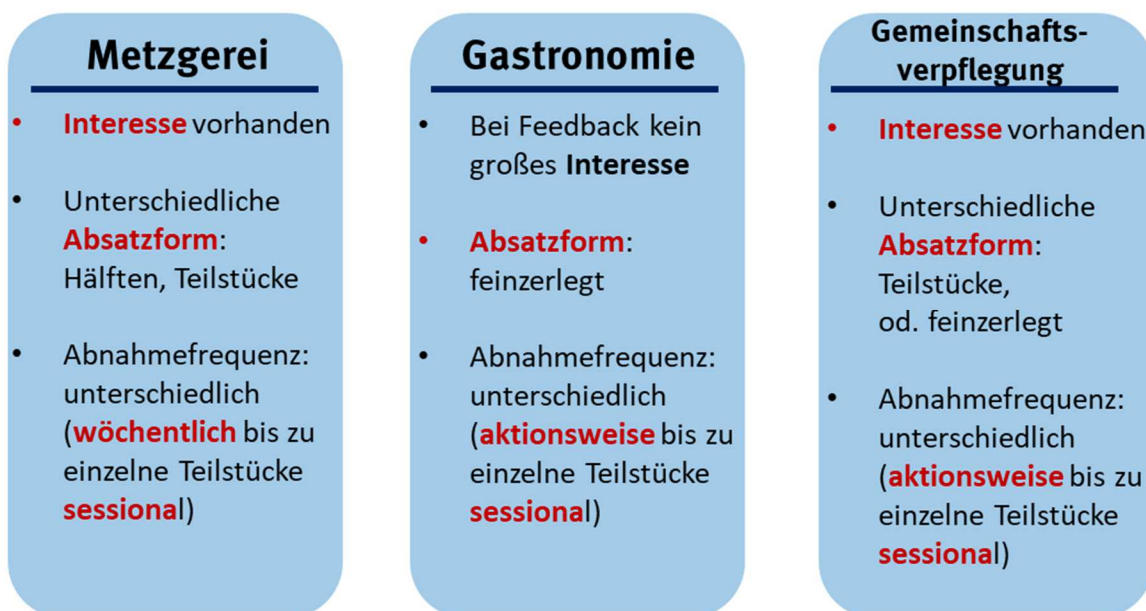


Abbildung 6: Zusammenfassung der Absatzweganforderungen aus den Praxiserfahrungen

Die Ergebnisse aus den Praxisanforderungen sind in den Umsetzungsgestaltung und die ökonomische Bewertung mit eingeflossen.

3.3 Erarbeitung der Anforderungen an die Produkt-, Prozess und Informationsqualität

Um die definierte Schweinefleischqualität entsprechend den Marktanforderungen in Bezug auf die unterschiedlichen Absatzwege Metzgerei, Gastronomie sowie die Gemeinschaftsverpflegung bedienen und gewährleisten zu können, mussten zunächst die nachgefragten Qualitätsanforderungen in Bezug auf die Produktqualität, Prozessqualität und Informationsqualität im Rahmen des Projektes aus den eigenen Anforderungen der Akteure und deren Erfahrung sowie durch eine objektive Erstellung einer Anforderungsumfrage zu relevanten Kriterien erarbeitet werden. Die Umfrage wurde vom Lead-Partner an die Akteure und deren Kontakte gestreut. Ziel war es, die unterschiedlichen Anforderungen der Absatzwege auf relevante Qualitätsniveaus zu konkretisieren, um abgestimmte Schweinefleischqualitätskriterien zu haben.

Aus Auswertung zu der Relevanz der Produktqualitätsparameter für ein hochwertiges Premium-Schweinefleisch sind in Abbildung 7 aufgeführt. Über dem Rangsummen-Median und somit mit höherer Relevanz bewertet, waren zusammengefasst die Parametergruppierung Sensorikeigenschaften auch mit den Projektverkostungsparametern Zartheit, Saftigkeit, Aroma. Des Weiteren wurde die Rasse/Genetik und technologische Fleischbeschaffenheitsparameter Fleischreifung, Bratverlust und Wasserbindevermögen mit höherer Tendenz relevant eingestuft. Mit tendenziell weniger wichtiger Relevanz wurden die Nährwertparameter bewertet. Außer den Sensorikeigenschaften, welche auch vor allem Endverbraucher-relevant sind, wurden die Produktqualitätsparameter Muskelfülle, pH-Wert und Fettanteil (als intramuskulärer Fettgehalt) in der Relation relevanter bewertet. Entsprechend wurden diese Parameter in den Bewertungen der genetischen Vergleichsanpaarungen mit zu Grunde gelegt.

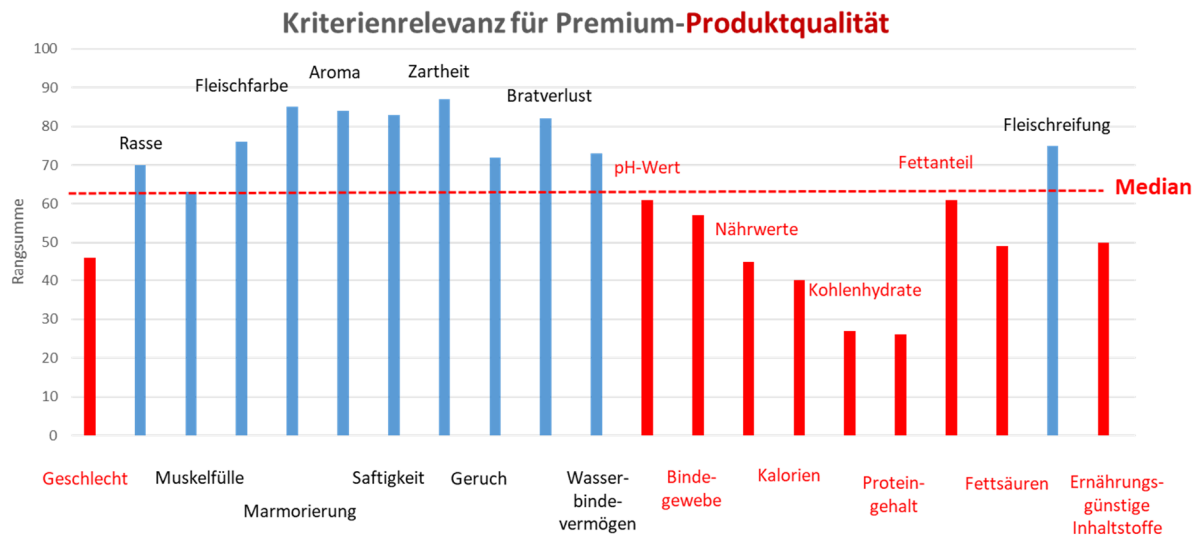


Abbildung 7: Umfrageauswertung zur Kriterienrelevanz zur Produktqualität bei Schweinefleisch.

Die Auswertung der Relevanz von unterschiedlichen Prozessparametern bei der Schweinefleischproduktion sind in Abbildung 8 dargestellt. Die abgefragten Kriteriengruppen können als Haltungskriterien (Platzangebot, Stallstruktur/-art, organisches Beschäftigungsmaterial, etc.), Herkunftskriterien (Geburtsort, Aufzuchtort, Transportweg, Futtermittelherkunft, etc.), Tiereingriffe/Tiergesundheit (Medikamenteneinsatz, Langschwanz, Kastrationsmethode, etc.), Nachhaltigkeitsbilanzierung (Energieverbrauch, CO2-Footprint, Wasserverbrauch, etc.), und Weiterverarbeitungsmethoden (Betäubung, Brühmethode Schlachtung, etc.) zusammengefasst werden.

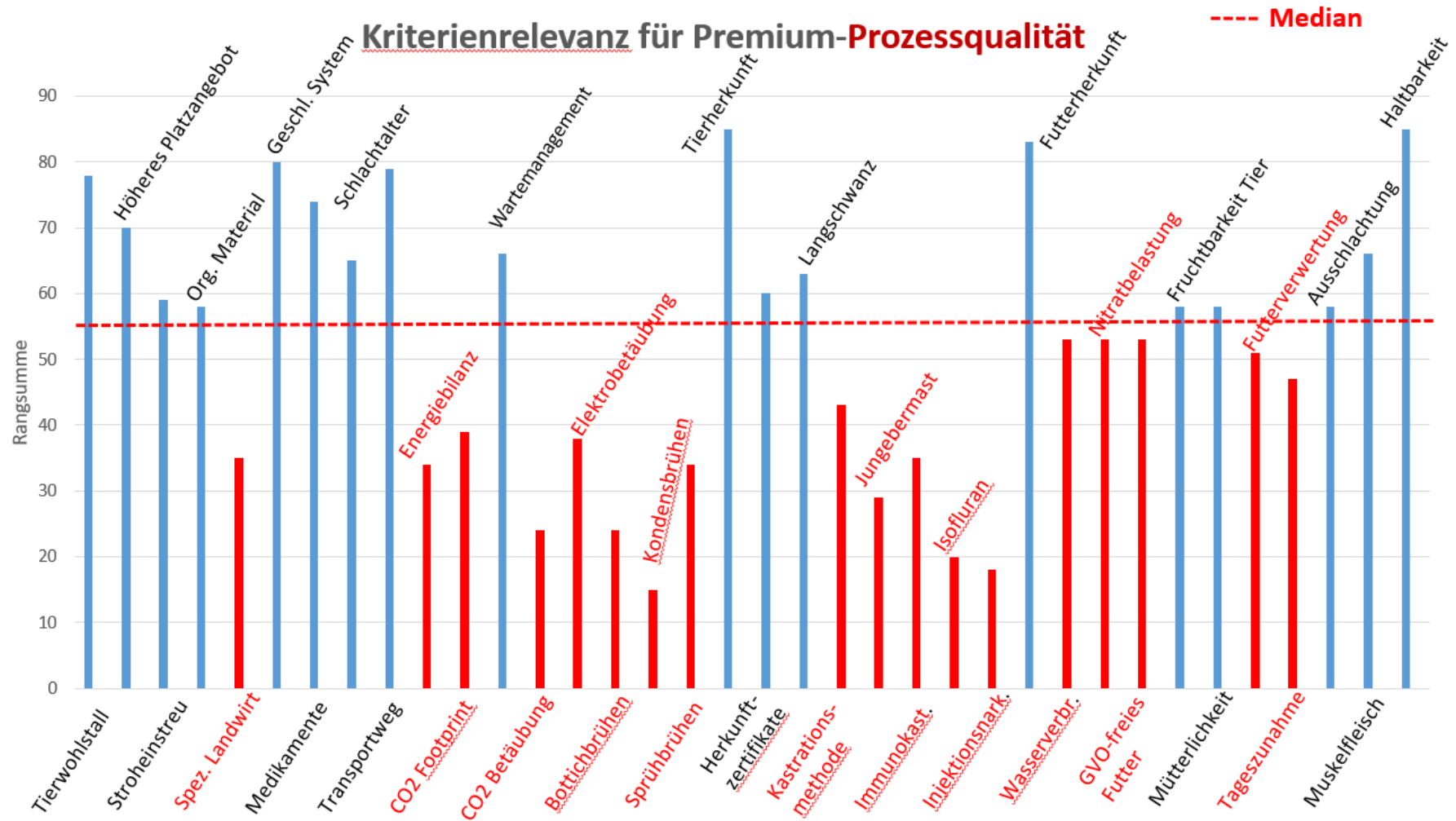


Abbildung 8: Umfrageauswertung zur Kriterienrelevanz zur Prozessqualität bei Schweinefleisch.

Eine tendenziell höhere Relevanz lässt sich bei den Herkunftsparametern, wie z.B. bei der Tierherkunft und der Futtermittelherkunft sowie bei Kriterien zu den Tierwohlfaltungsbedingungen, wie z.B. Tierwohlfaltungen und ein erhöhtes Platzangebot. Bei den Kriterien zur Tiergesundheit und Tiereingriffen waren sowohl weniger relevante als auch tendenziell wichtigere Punkte aufgeführt. Z.B. waren konkrete Kriterien zu Tiereingriffen, wie z.B. die Kastrationsmethode unwichtiger bewertet, der geregelte Medikamenteneinsatz bei Schweinen und der Langschwanz wichtiger.

Bei der Befragung zu den maßgebenden und wichtigen Kriterien in der Informationsgrundlage- und qualität, wurden die Umfrageteilnehmer differenziert befragt, ob Kriterien für die Umsetzungstätigkeiten im Rahmen von Aufgabestellungen und Anforderungen im Rahmen von eigenen Produktions- oder Vermarktungsprozessen relevant sind. Teilnehmer konnte ankreuzen, dass die einzelnen Kriterienabfrage sie für Ihren Bereich nicht betreffen.

Tabelle 14: Ergebnisse der Umfrageauswertung der relevanten Informationskriterien für die Produktionsakteure. Der Median im Rahmen der Auswertung der Rangsummen war 53.

Rangsummen über Median	Informationskriterium	Rangsummen unter Median	Informationskriterium
87	Tierwohlfaltungsform	52	GVO-freies Futter
80	Fleischfarbe	52	Nährwertangaben
77	Fettgehalt	52	Transportweg
76	Platzangebot im Stall	52	Klassifizierungsprotokoll
73	Rasse/Genetik	50	Betäubungsmethode
71	Beschäftigungsmaterial	49	Tiergeschlecht
71	Vertriebsort	48	Futtermittelverwertung der Tiere
69	Futtermittelherkunft	46	Bindegewebsanteil
68	Mastort	46	Transporttemperatur
66	Transportdauer	44	Tageszunahmen der Tiere
66	Geburtsort	44	Zähneschleifen
65	Futtermittel	40	Fruchtbarkeit Schwein
65	Schlachtort	36	Schlachtdatum
64	Muskelfleischanteil	33	CO2 Bilanz
64	Krankheitsbefunde	31	Energiebilanz
64	Fleischreifzeit	30	Brühmethode
62	Schwanzkupieren	30	Zerlegedatum
59	Medikamenteneinsatz	26	Wasserverbrauch
58	Wasserbindevermögen	24	Geburtsdatum
55	Kastrationsmethode	24	Mastzeitraum
53	Schlachalter	22	Nitratbelastung
53	pH-Werte		

Die Aufstellung zu den relevanten Produktionsinformationskriterien sind in Tabelle 15 aufgeführt und die Ergebnisse der Kundenerwartung and die kommunizierten Informationen bei einem regionalen hochwertigen Schweinefleischprodukt aus Einschätzung der Schweinefleisch-Produktionsakteure ist in Tabelle 16 dargestellt.

Tabelle 15: Ergebnis der Kundenerwartung an die Informationsqualität nach Einschätzung der Schweinefleisch-Produktionsakteure. Der Median im Rahmen der Auswertung der Rangsummen war 42.

Rangsummen über Median	Informationskriterium	Rangsummen unter Median	Informationskriterium
82	Stallform	38	Energiebilanz
78	Geburtsort	36	Schlachalter
73	Futtermittelherkunft	36	Zähneschleifen
73	Mastort	34	Tiergeschlecht
71	Schlachtort	33	Muskelfleischanteil
70	Transportdauer	33	Bindegewebsanteil
68	Platzangebot im Stall	31	Transporttemperatur
66	Vertriebsgebiet	29	Futtermittelverwertung
62	GVO-freies Futter	29	Klassifizierungsprotokoll
61	Fleischfarbe	28	Fruchtbarkeit Schwein
57	Intramuskulärer Fettgehalt	28	Tageszunahmen der Tiere
56	Beschäftigungsmaterials	28	Wasserbindevermögen
56	Fleischreifezeit	27	Nitratbelastung
55	Medikamenteneinsatz	27	Schlachtdatum
55	Transportweg	26	Betäubungsmethode
54	Rasse/Genetik	25	Wasserverbrauch
54	Kastrationsmethode	25	Zerlegedatum
54	Schwanzkupieren	24	pH-Werte
45	Krankheitsbefunde	23	Mastzeitraum
44	CO2 Bilanz	20	Brühmethode
43	Nährwertangaben	17	Geburtsdatum
42	Futtermittel		

Zusammenfassend lässt sich im Projekt damit festgehalten, dass sowohl für die Produktionsakteure also auch die Einschätzung zu den wichtigeren Informationskriterien der Kundenerwartung bei den Themen Haltungsbedingungen und Herkunftsfaktoren liegt. Als weniger wichtig bewertet wurden für die Produktion die Parameter bei Nachhaltigkeit und Energiebilanzierung sowie terminliche Kriterien wie Schlachtdatum, Geburtsdatum, etc. Die Einschätzung zu den Kundenerwartungen bei der Informationsqualität zeigte, dass für die Kundenkommunikation Kriterien zu Produktionskennzahlen und ebenfalls terminliche Kriterien weniger wichtig sind.

3.3.1 Empfehlung der Genetik- und Haltungsansätzen als Anforderungskategorisierung relevanter Wertschöpfungskriterien

Im EIP-Projekt „Schwein4Ba-Wü“ wurde sich im Rahmen der Projektentscheidungen der operationellen Gruppe auf Basis der Ausarbeitungen und Bewertungen der Zucht- und Halungsdatengrundlagen zu den unterschiedlichen Aufzuchtversuchsansätzen, den dazu durchgeführten Produktqualitätsanalysen und den Anforderungskonkretisierungen auf ausgewählte Haltungs- und Zuchtansätze mit Grundlage einer definierten Genetik entschieden. Wie im Rahmen der Anforderungsabfragen erarbeitet wurde (siehe Tabellen 15, 16 und Abbildungen 7, 8) spielen für die Prozesskriterien beim Schweinefleisch die Haltungsbedingungen und diesbezüglich Tierwohlaspekte eine maßgebende Rolle. Entsprechend wurde sich im Projekt für die Konkretisierung der Kriterien an den beim Verbraucher bekannten und relevanten Tierwohlklassifizierungen (QS, QZBW, ITW, Tierwohllabel des Tierschutzbundes, Haltungsformen, etc.) orientiert. Im Verlauf des Projektes haben die die Haltungsformen aus dem Einzelhandel immer zunehmender die höchste Relevanz in der Kundenkommunikation nach Einschätzung der Projektakteure im Vermarktungsabsatz eingenommen. Entsprechend wurde sich in der konzeptionellen Konkretisierung der Schweinefleischprogrammansätze daran orientiert.

Durch diesen Ansatz konnten und sind im Projekt drei **regionale** Schweinefleischproduktstufen definiert worden:

1. Konventionelle regionale Stufe:

Fokus: Mengenorientierte Produktion mit stabilen Fleischbeschaffenheitsqualitäten, aber mit dem Hauptfokus auf höchste Schlachtkörperausbeuten für eine hohe marktgünstige Wirtschaftlichkeit. Zielgruppenfokus: Metzgereien, Gastronomie und Gemeinschaftsverpflegung durch unregelmäßigere und mengenvariierende Einzelteil-Fleischzuschnittsnachfrage.

Genetik-Empfehlung: Pietrain-Ebergenetik (siehe 3.1)

2. Gehobene hochwertige regionale Produkt- und Prozessqualität:

In größeren Mengen am Markt saisonal unabhängig umsetzbare Produktion mit stabilen Fleischbeschaffenheitsqualitäten (gleichbleibende, gesicherte Qualität), gehobener Produktqualität und gehobener Tierwohlanforderungen. Die Wirtschaftlichkeit der Schlachtkörperausbeute wird maßgeblich berücksichtigt.

Zielgruppenfokus: Metzgereien durch Verarbeitungs- und Vermarktungsmöglichkeit der Ganztierkörper.

Genetik-Empfehlung: deutsche Duroc-Ebergenetik, bzw. Duroc-Genetik (siehe 3.1)

3. Regionale Premium-Produkt und Prozessqualität

Fokus: Mengenmäßiges Nischenprodukt mit Premium-Anforderungen an die Produktqualität- und Prozessqualität mit Hauptfokus Tierwohlkriterien. Die langfristige Sicherstellung der genetischen Verfügbarkeit muss eingeplant werden. Die Schlachtkörperausbeute ist für die marktfähige und ökonomische Umsetzbarkeit zu berücksichtigen, aber nicht der Hauptfokus.

Genetik-Empfehlung: Mangalitzza-Eber im Kreuzungsansatz (siehe 3.1, 3.2)

Die relevanten Produkt- und Prozesskriterien sind unter dem Ergebnispunkt 3.4.1 Qualitätsmanagement aufgeführt.

Damit wird der innovative und marktgerechte Ansatz umgesetzt, dass umfangreiche, vergleichbare Datengrundlagen über die komplette Produktionskette hinweg auf Basis der Anforderungen der Absatzwegvermarkter genutzt wurden, um eine Produktetablierung zu nachhaltig zu definieren.

3.4 Ergebnisse der Ausarbeitung zum Qualitätsmanagement- und digitalen Informationssystem

Für die Umsetzung einer nachhaltigen und definierten regionalen Schweinefleisch Wertschöpfungskette wurden die qualitätsbezogenen Produkt- und Prozesskriterien für ein Qualitätsmanagement ausgehend von den erarbeiteten Produkt- und Prozessstufen (siehe 3.3.1) konkretisiert. Die maßgebende Fragestellung war, welche Qualitätsparameter für den Aufbau und den Erhalt der definierten Schweinefleischqualitätsstufen zu Grunde gelegt werden müssen.

3.4.1 Qualitätsmanagement

Für die definierten Qualitätsparameter wurden alle Datenparameter der Produkt- und Prozessqualität aus den Einzeldatenerfassungsversuchen (siehe 3.1, 3.2) sowie die definierten Anforderungsprofile (siehe 3.3, 3.3.1) im Projekt berücksichtigt und für einen Qualitätskriterienkatalog bewertet.

Für die Stufe 1 konventionelle regionale Qualität wurde durch die Empfehlung der Pietrain Genetik eine Konkretisierung der produktionsrelevanten Parameter in Form eines Produktkriterienkatalogs nicht aufgesetzt, da die die Produktqualität zum größeren Teil standardmäßig in Baden-Württemberg bereits eingesetzt wird. Für eine Sicherstellung der regionalen Warenströme wird das Qualitätszeichen Baden-Württemberg (QZBW) als Kriterium empfohlen, da der regionale Produktionsbezug hierbei unabhängig zertifiziert und dem Kunden und Verbraucher dargestellt wird.

Für die Stufe 2 – Gehobene hochwertige regionale Produkt- und Prozessqualität wurden die höheren Produktqualitäts- und Prozesskriterien in einem Kriterienkatalog zusammengefasst. Der Katalog ist im Anhang unter Punkt 7.1 aufgeführt. Des Weiteren wurde eine definierte Schlachtabrechnungsmaske für eine standardisierte Schlachtkörperqualität entsprechend den Kostenfaktoren und Bepreisungen entwickelt. Das Modell der Schlachtabrechnungsmaske ist im Anhang unter Punkt 7.2 aufgeführt.

Für die Stufe 3 - Regionale Premium-Produkt und Prozessqualität basiert auf dem Kriterienkatalog der Stufe 2 mit Verschärfungen für die Tierwohllhaltungskriterien und der Regionalität:

- Anstatt der Außenklimastallungsvorgabe wird bei Stufe 3 ein Auslaufstall zu Grunde gelegt.
- Ergänzend wird das Tierwohl mit zusätzlich 100% mehr Platz anstatt 40% mehr als der gesetzliche Standard vorgeschrieben.
- Die Nachhaltigkeit durch regionale Bezüge wird verschärft unterstützt durch die ausschließliche Schlachtung im StaufenFleisch Göppinger MetzgerSchlachthof (Akteur im Projekt Schwein4Ba-Wü) auf Basis der QZBW Zertifizierung.
- Die konkreten Praxisumsetzungsansätze für eine transparente Darstellung und Kommunikation an Kunden und Verbraucher ist unter 5.2 beschrieben und der Kommunikations-Flyer im Anhang unter 7.3.

Durch die Ausarbeitung der Produkt- und Prozesskriterien über die Genetik bis zur Schlachtkörperqualität durch QZBW Zertifizierung und der angepassten Schlachtmaske konnte ein Konzept zur Sicherstellung der definierten Schweinefleischqualitäten über alle Produktionsstufen hinweg erarbeitet und aufgesetzt werden. Die diesbezüglichen Daten und Dokumentationen werden in den relevanten Betrieben einzelbetriebsbezogen erfasst und kontinuierlich gesichtet. Eine zentralisierte verknüpfte Datenplattform als individuelles Datenmanagementsystem wurde nicht als relevant für die Qualitätsmanagementkriterien festgehalten.

3.4.2 Eruierung der Umsetzung eines digitalen Informationssystems

Die im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems definierten Kriterien wurden durch die Projektgruppe auf den Bedarf an Systematisierung und Harmonisierung geprüft und entschieden, inwieweit eine Digitalisierung über ein neues Informationssystem aufgebaut werden bzw. eine Digitalisierung umgesetzt werden soll. Basierend auf den unter Punkt 3.4.1 verbundenen Kriterien wurde entschieden, dass ein Aufbau einer datenbankbasierenden Informationsplattform mit Backend- und Frontendentwicklung den relevanten Kriterien nicht in Relation steht. Die haltungs- und prozessbezogenen Kriterien können über Auditierungsmaßnahmen geprüft und nachhaltig umgesetzt werden (siehe Anhang 7.1). Die produktspezifischen Qualitätskriterien werden in Form

der Schlachtkörperklassifizierung in Bezug auf die Abrechnung und Qualitätsparameter kontrolliert und damit auch in Wert gesetzt. Ausgehend von diesen Erkenntnissen wird eine Nutzung der bereits aufgesetzten Datenbank Qualifood angestrebt, da hier die relevanten Produktionspartner aus Landwirtschaft und Schlachtung die Abnahme- und Lieferungsdaten digital abrufbar speichern und kommunizieren können.

Die Operationelle Gruppe Schwein4Ba-Wü hält des Weiteren fest, dass bei steigender Anzahl an Kriterien und höherer Kriterienkomplexität bei Schweinefleisch und detaillierter Kleinstrukturierung der Wertschöpfungsketten die Relevanz des digitalen Datenmanagements besteht. Beispiele hierfür können zum Beispiel das Management von kleineren Lieferstrukturen mit mehreren Lieferanten- und Abnahmepartien sein oder Bilanzierungsthemen wie zum Beispiel bei der ökologischen Bilanzierung der Nachhaltigkeit von Prozessen.

3.5 Ökonomische Auswertung über die Wertschöpfungskette

Für eine wirtschaftliche Bewertung der ermittelten Potentiale der Produktqualitätsansätze wurden Daten auf der Ebene der landwirtschaftlichen Produktion (siehe 3.1) und der Schlachtung und Verarbeitung ermittelt (siehe 3.1 und 3.2). Im Verlauf des Projektes wurden planmäßig Qualitäten identifiziert für eine Umsetzung in regionalen hochwertigen Schweinefleisch-Wertschöpfungsketten. Für die abgestuften Qualitäten Stufe 1, 2 und 3 wurde festgehalten, dass eine ökonomische Bewertung für die erste gehobene Qualitätsstufe 2 für die Prozessparameter mit dem Premium-Produktqualitätsansatz durch die Mangalitza-Genetik umgesetzt wird. Hintergrund ist, dass die Qualitätsstufe 2 mit Duroc-Genetik bereits parallel zur Projektphase 1 mit umgesetzt wurde und somit wirtschaftlich darstellbar ist. Die aus der Zielstellung sich ergebende konkretisierte Problemstellung für die Wirtschaftlichkeit ergab sich mit der Bewertung der Robustrassen-Premiumqualität Mangalitza.

In Abbildung 9 sind die landwirtschaftliche Erzeugerkostensatz für ein Mangalitzakreuzungstier abhängig von der Aufzuchtproduktivität pro Sau. Als Basis für die Materialkostenkalkulation wurden 27 Ferkel/Sau im Jahr zu Grunde gelegt. Daraus ergeben sich unter Berücksichtigung des Personalaufwands, der Betriebskosten und der Kosten für die Haltung inklusive Futter Erzeugungskosten pro Kilogramm Schlachtgewicht (/kg SG) von 3,02 €.

LSZ Boxberg 2021		24 Ferkel/ Sau	25 Ferkel/ Sau	26 Ferkel/ Sau	27 Ferkel/ Sau	28 Ferkel/ Sau	29 Ferkel/ Sau	30 Ferkel/ Sau
Kosten / Mastschwein bei								
Ferkelkosten	6,56kg Absatzgew.	83,51 €	80,17 €	77,08 €	74,23 €	71,58 €	69,11 €	66,81 €
Aufzuchtkosten	bis 23,6kg	36,27 €	36,27 €	36,27 €	36,27 €	36,27 €	36,27 €	36,27 €
Mastkosten		153,19 €	153,19 €	153,19 €	153,19 €	153,19 €	153,19 €	153,19 €
Summe Kosten		272,97 €	269,63 €	266,54 €	263,69 €	261,04 €	258,57 €	256,27 €
SG kg		87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4
Erzeugungskosten/ kg SG		3,12 €	3,09 €	3,05 €	3,02 €	2,99 €	2,96 €	2,93 €

Abbildung 9: Aufstellung der landwirtschaftlichen Erzeugungskosten für die Mangalitzakreuzungsgenetik auf Basis des German Genetic Hybrid Muttertiers.

Im ersten Bewertungsansatz wurden die Transportkosten vernachlässigt, da über die Materialkostenkalkulation eine Konkretisierung einer umsetzbaren Tierzahl ausgestanden hat. In Abbildung 10 ist die kostenbasierte Schlachtkörperkalkulation dargestellt. Für die Kalkulationsaufstellung wurde 1 Schwein mit den Durchschnittswerten für die Gewichte herangezogen. Unter Berücksichtigung der Schlacht- und Zerlegekosten, sowie Energiezuschläge mit Bezug zu den Energiekostensteigerungen im Verlauf des Projektes und dem ITW-Bonus von 5,28/Tier (Initiative Tierwohl) für die Umsetzung der tierwohlrelevanten Leistungen in den Haltungställen wurde ein Schweinepreis basierend auf dem ausgekühlten Schlachtgewicht von 87,4 kg von 318,70 € ermittelt. Mit diesem Materialpreis wurden durch die Schlachtkörperzerlegeausbeute-Daten (siehe 3.2) der Mangalitzakreuzungen der Materialpreis der Zerlege-Einzelteilstücke, wie in Abbildung 11 dargestellt, umgelegt und kalkuliert. Basis für die Kostenverteilung der feinerlegten Teilstücke aus der Mangalitzakreuzungszerlegung wurden die Gewichtssummen und die Vermarktungsansätze der Teilstücke. Hierbei wurden die Abschnitte auf Marktniveau analog den Preisen bei einer VEZG-Marktpreisnotierung von 2,00 € (siehe Abbildung 10) gesetzt (rot markierte Preise der Artikel). Es wurden Frischfleischteilstücke des Schlegels für eine Vermarktung entsprechend der

Prozessqualitäten höher als das Marktniveau bewertet. Diese Teilstücke finden z.B. Einsatz in der Grillsaison als Steaks od. Schnitzel. Die Inwertsetzung der Mangalitza-Kreuzungskosten und damit auch die Teilstücke, welche die Kosten tragen, wurde auf den Schweinehals, die Schweinelachse (Rücken), das Filet und die Schweineunterschale auch entsprechend den Anfrageprofil der Absatzwege gelegt (siehe Tabelle 14). Der Hals, die Lachse und das Filet sind die meistgefragten und relevantesten Frischfleisch-Artikel und die Unterschale dient einer qualitativ guten Umsetzung als Rohschinkenprodukt.

EIP-Schwein4Ba-Wü Mangalitza-Kreuzung Schlachtkörperkalkulation

Mengenparameter	Einheitengröße	in Einheit	Kommentar
EINKAUF			
Schweinemenge/Wo	10	Schw	
	20	Schw.-hälften	
Auszahlungspreis EK	3,02 €	€/kg SG	EIP-Kalkulation HF3
VEZG Notierung	2,00 €	€/kg SG	KW4/2023
Schweinegewicht, kalt	87,4	kg	
Hälftengewicht, kalt	43,7	kg	
Schlachtgebühr	0,29 €	€/kg SG	
Zerlegekosten	0,20 €	€/kg SG	
ITW-Bonus	5,28	€/Tier	
Energiezuschlag	0,08	€/kg	
EK Schwein	318,70 €	€	
Produktionsbetrag/Wo	3.187,00 €	€	

Abbildung 10: Aufstellung der Kosten auf Ebene der Schlachtkörperbewertung für die Mangalitza-Kreuzungsgenetik auf Basis des German Genetic Hybrid Muttertiers.

Der Erkenntnis-Stand aus der Materialpreiskalkulation zu den Teilstücken der Mangalitza-Genetik wurde durch die Betrachtung einer nachhaltig aufgesetzten Wertschöpfungskette mit der Genetik ergänzt. Das bedeutet in diesem Fall, dass die reinrassige Mangalitza-Genetik langfristig züchterisch über einen Zuchtbetrieb

erhalten werden muss. Eber können nur abhängig von der Genetik und den Tieren wenige Jahre effektiv auf einer Besamungsstation eingesetzt werden und entsprechend müssen Nachkommen organisiert sein. Somit muss ein ausreichender Mengenfluss an Vermarktungstieren eingeplant werden, um die vorgelagerten züchterischen Strukturen überhaupt wirtschaftlich tragbar zu gestalten.

EIP-Schwein4Ba-Wü

Mangalitza-Kreuzung Zerlegekalkulation

HÄLFTENKALKULATION

EK Schwein 318,70 €

ZERLEGUNG

Grobzerlegung	Teilstückgewicht [kg]	Einheit	Preis/kg	in Einheit
Kopf	4,37	kg	0,04 €	€/kg
Backe	3,73	kg	1,96 €	€/kg
Carree	22,25	kg		
Schulter	12,74	kg		
Bauch	17,53	kg		
Schlegel	24,14	kg		
Forderbein	0,80	kg		
Feinzerlegung				
Hals o.B.	4,06	kg	18,85 €	€/kg
Lachse	3,23	kg	16,30 €	€/kg
Filet	0,90	kg	25,80 €	€/kg
Brustspitze	2,30	kg	2,90 €	€/kg
Bauch 50/20	0,00	kg	3,00 €	€/kg
Kutterbauch	7,87	kg	3,00 €	€/kg
Schulter SII/III	6,98	kg	3,05 €	€/kg
Oberschale	1,87	kg	4,90 €	€/kg
Unterschale	2,23	kg	6,50 €	€/kg
Nuss	1,60	kg	4,76 €	€/kg
Hüfte	1,10	kg	5,88 €	€/kg
Innenwade	1,61	kg	3,05 €	€/kg
SII/III	9,90	kg	3,05 €	€/kg
Bauchabschnitte	6,73	kg	0,90 €	€/kg
Deckelfett	11,14	kg	2,00 €	€/kg
Rückenspeck	1,66	kg	1,34 €	€/kg
Schwarte	2,54	kg	0,26 €	€/kg
Knochen	9,23	kg	0,03 €	€/kg
Haxe	2,54	kg	1,50 €	€/kg
Zerlegesumme				
Grobzerlegung	85,56	kg	-	-
Feinzerlegung	85,59	kg	318,71 €	

Abbildung 11: Kalkulationsaufstellung der Teilstück-Materialkosten für die Mangalitza-Kreuzungsgenetik auf Basis des German Genetic Hybrid Muttertiers. Schwarz dargestellte Materialkostenpreise entsprechen einer Inwertsetzung der Prozesskriterien (Tierwohl, Nachhaltigkeit, etc). Hellbau dargestellte Materialkostenpreise entsprechen einer Mangalitza-Produktqualität und Prozesskriterien Inwertsetzung. Rot dargestellte Materialkostenpreise entsprechen einer Marktpreisbewertung.

Die diese Bewertung wurde für den erhöhten Aufwand der Robustrasse Mangalitzta ein Preis für die Besamungsportion von 35 € zu Grunde gelegt. Damit ein Zuchtbetrieb effektiv und wirtschaftlich Arbeiten kann, wurde von den Projektakteuren eine Portionsabnahme von 360 Stück pro Jahr festgehalten. Dies entspricht ca. 180 erfolgreiche Anpaarungen für Mangalitzta-Kreuzungsbelegungen bei den Muttertieren und somit bei einer Ferkelwurfgröße von ca. 12,3 einer Aufzuchtzahl von 2080 Mastschweinen pro Jahr. Auf Basis von einer Vermarktungsstückzahl von 80 halben Schweineschlachtkörper mit der Bepreisung entsprechend der Abbildung 11 der Teilstücke wurde von der Projektgruppe unter Berücksichtigung der Marktsituation im letzten Projektjahr 2022 entschieden, dass eine Wertschöpfungsketten-Umsetzung mit Mangalitzta-Kreuzungsgenetik bereits auf Kosten und Preisbasis der Stufe 2 und somit auch auf Stufe 3 entsprechend des Premium-Qualitätsniveau nicht nachhaltig für die Produktionskette umsetzbar ist.

3.6 Erarbeitete Marketingstrategieansätze

Für die Etablierung einer regionaler Wertschöpfungsketten im EIP-Projekt Schwein4Ba-Wü war ein Bestandteil eine Marketingstrategie und Marketingansatz zu erarbeiten. Da im Rahmen des Projektes keine konkrete Umsetzung der höchsten Qualitätsstufe 4 mit der empfohlenen Robustrassen-Genetik umgesetzt wurde (siehe 3.5) wurde im Bezug auf eine regionale Marketingstrategie kein eigenes Konzept erarbeitet. Im Bezug auf den Erkenntnissen aus der Projektphase 1 wurde, wie unter Punkt 3.3.1 ausgeführt, die gehobene regionale Qualitätsstufe 2 sowie eine für die Praxis angepasst Qualitätsstufe 3 mit einer Duroc-Ebergenetik anstatt der Mangalitzta-Ebergenetik umgesetzt.

Das Qualitätsniveau gehobene Qualität wurde mit dem Markennamen „Staufer Strohschwein“ durch die Zusammenarbeit, der Projektakteure etabliert (<https://staufer-strohschwein.de/>) und bietet ein Ganztiervermarktungsangebot im Sinne einer Hälftenvermarktung an Gastronomie, Metzgerei und Lebensmitteleinzelhandel dar. Die Ganztiervermarktung wird je nach Kundensituation als Hälften, grobzerlegt oder feinzerlegt umgesetzt. Grundlage sind die unter Punkt 3.3.1 und 3.4.1 aufgeführten Kriterien

Das Qualitätsniveau Premium wurde mit dem Markennamen „Bad Boller Strohschwein“ durch eine regionale Partnerschaft mit einem im lokalen Umfeld des Staufenfleisch Göppinger MetzgerSchlachthof befindlichen landwirtschaftlichen Betrieb umgesetzt. Bei dem hochwertigen Produkt handelt es sich um eine Metzgervermarktung mit ausschließlich Schweinehälften für die Umsetzung einer Ganztiervermarktung (<https://bad-boller-strohschwein.de/>). Im Rahmen der lokalen Vermarktung wird ein hoher Wert auf Transparenz gelegt. In diesem Zusammenhang werden alle Partner der Wertschöpfungskette namentlich in der Markenkommunikation erwähnt und es gibt eine Live-Kamera-Übertragung aus dem Auslauf-Bereich der Stallungen entsprechend der erarbeiteten hohen Relevanz bei Prozess- und Informationsqualität an die Haltungskriterien (siehe 3.3).

Die Live-Übertragung ist jederzeit unter folgendem Link erreichbar:

https://www.youtube.com/watch?v=8_uOOHi_D7M

Beide Marken sind über die üblichen Werbe- und Marketingmaßnahmen in der Kommunikation: Website, Informationsflyer, Markennews über Info-Material an Kundenstämme und Messe-Auftritte der Sortimente und Angebote.

Für die Kommunikation der Qualitäten im Rahmen des Projektes, wurde ein Verkostungstermin mit Gästen aus der Branche umgesetzt. Der Termin wurde genutzt zur Kommunikation der Projektaufgabe und der Herausarbeitung der Empfohlenen Ebergenetik. Entsprechend wurde sowohl ein Schnitzel von der Mangalitzza-Kreuzung und der Duroc-Kreuzung in der Abendveranstaltung verkostet. Der Termin wurde medial in der Zeitung aufgegriffen und darüber berichtet.

4. Erläuterung zur Zusammenarbeit der Operationellen Gruppe im Rahmen des Projekts

4.1 Gestaltung der Zusammenarbeit und Mehrwert des Formats Operationelle Gruppe

Ergänzend zur Beschreibung der Zusammenarbeit unter Punkt 2.7 zur Projektkoordination wurde die Zusammenarbeit maßgeblich über die teilprojektbezogene Ausarbeitung der Fragestellungen in Bezug auf die gemeinsam definierten Zielsetzungen gestaltet. Entsprechend den zwei Projektphasen 1 und 2 wurden die Meilenstein-Erkenntnisse bzw. Ziele mit den nötigen Vorstellungen und Erklärungen in Präsenzzunden zur Entscheidungsfindung eingebracht und in Ergebnisprotokollen festgehalten. Entsprechend der Teilprojektstrukturierung wurden aufgabenspezifische Einzeltermine zunächst in Präsenz, dann auch über Online-Meeting-Austausch durchgeführt. Trotz der Hygieneschutzmaßnahmen im Rahmen der Corona-Virus Sars-CoV2 (COVID-19) Pandemie konnte im Rahmen der Projektbesprechungen zu den erarbeiteten Grundlagen zielgerichtet Entscheidungen getroffen werden. Denn muss festgehalten werden, dass vor allem die Pandemie-Situation eine Umstellung der Arbeitsweise und vor allem der Kommunikationsweise bedingt hat. Ein dynamischer Austausch zu Themen über Online-Mittel ist nicht in dem Maße möglich gewesen, wie er in Präsenz umgesetzt werden konnte. Des Weiteren wurde zum Projektauftritt (Kick-Off) ein Besichtigungstermin bei der LSZ Boxberg in den Versuchs- und Demonstrationsstallungen mit den Akteuren realisiert, um praktische Gegebenheiten in der landwirtschaftlichen Aufzucht für alle Akteure aus den unterschiedlichen Hintergründen aufzuzeigen. Der Plan, dass solche Termine bei allen Akteuren der unterschiedlichen Produktionsstufen (also auch Schlachtung, Zerlegung und Verarbeitung und ggf. Vermarktung) umgesetzt werden soll, konnte durch die Pandemie-Situation nicht umgesetzt werden. Die Projektgruppe Schwein4Ba-Wü hat trotzdem durch die verschiedenen Vertreter die Prozesssituation für die Aufgabenstellung eingehend darstellen können. Sei es durch Ergebnis-Vorstellungen in Projektsitzungen, Einzelbeiträge zu z.B. landwirtschaftlichen Betrieben und deren Gegebenheiten oder durch Erläuterungen per Mail.

Vor allem durch die Form der EIP-Projektzusammenarbeit im Rahmen einer Operationellen Gruppe gibt es keine Ungleichgewichtung von marktgesteuerten Interessen durch Lieferanten und Abnehmerbeziehungen, sondern eine Basis und Plattform für eine offene und objektiv gesteuerte Zusammenarbeit unter dem Ausgangspunkt eines gemeinsamen Interesses an einem Innovationsvorhaben und dem damit verbundenen Themen. Dadurch wird maßgeblich die Nachhaltigkeit von aufeinander abgestimmten Arbeitsbeziehungen gestärkt. Für die Aufgabenstellung im Projekt Schwein4Ba-Wü, in welcher es um die Erfassung und Bewertung einer Produkt-Wertschöpfungskette ging, war diese Grundlage ein wichtiger und essenzieller Ausgangspunkt. Das Projektergebnis spiegelt diesen Zusammenhang aus Sicht des Lead-Partners wieder.

4.2 Darstellung der weiteren Zusammenarbeit von Projektakteuren

Die im Punkt 5.2 beschriebenen Praxisumsetzungen basieren auf der bereits intensiven Zusammenarbeit der landwirtschaftlichen Betriebe, der UEG, dem MEGA Göppinger Schlachthof und der MEGA Fleisch GmbH. Diese Zusammenarbeit wird bereits über die Projektlaufzeit hinaus weitergeführt und ist für die Zukunft eingeplant. Auf Basis dieser Produktion sind auch aus dem Akteurkreis der Metzgereien Abnehmer als Vermarkter mit an Bord zur Umsetzung dieser Qualitäten. In enger Zusammenarbeit der LSZ Boxberg, des Schweinezuchtverbands und der MEGA konnten die Robustrassen-Genetik Mangalitzta auf einem kleinen Freilandbetrieb erhalten werden und der Betrieb wird in Zukunft weiterhin zur Betreuung dieser Rassen unterstützt. Des Weiteren sind Akteure zudem auch auf Basis der gemeinsam aufgesetzten Produktionen und Erkenntnissen in weiteren EIP-Projekten.

5. Ergebnistransfer

5.1 Förderzielbezug und Erkenntnisse für die Praxisnutzung/-Empfehlung

Das Europäische Innovationsprojekt Schwein4Ba-Wü hat mit der umfangreichen einzeltierspezifischen Datenermittlung auf den Ebenen der Schweinefleischproduktion eine transparente und nachhaltige Basis für die regionale Bewertung von Schweinefleisch erarbeitet und dargestellt. Die in den Variationen breit aufgestellten unterschiedlichen Rasse-Ansätzen stellt eine objektive Informationsgrundlage für regionale Qualitätsansätze bei Schweinefleisch dar, welche auch in konkreten Qualitätsstufen-Empfehlungen festgehalten werden konnten. Durch diese Erkenntnisse werden nicht nur die gesamte Produktionskette in Ihren Entscheidungen gestärkt, sondern auch die kleinbäuerlichen Strukturen in Ihren Möglichkeiten der Betriebsplanung unterstützt. Dies spiegelt sich in den umgesetzten Praxisprodukten der Staufer Strohschwein Qualität und dem Bad Boller Strohschwein durch die nachhaltige wirtschaftliche Bewertung der Vermarktungsmöglichkeiten des Produkts des gesamten Schlachtkörpers wieder. Durch die Plattform der Operationellen Gruppe konnte eine objektive Bewertung der notwendigen Tiefe einer Digitalisierung der qualitätsrelevanten Parameter und deren Vernetzungsgrad eruiert werden, die für weitere Produktionsansätze in Baden-Württemberg genutzt und erweitert bzw. darauf aufgebaut werden kann. Der regionale Vermarktungsansatz konnte in den Praxisprodukten mit der Grundlagen des Qualitätszeichen Baden-Württemberg eindeutig aufgegriffen werden und dadurch die bereits vorhandenen Ansätze im Land Baden-Württemberg in diesem Rahmen genutzt werden. Somit konnten nicht nur durch die transparenten, offenen und objektiven Auswertungen und Bewertungen der Versuchsansätze im Projekt, sondern auch durch die Einbindung und Zusammenarbeit mit allen Parteien der regionalen Schweinefleischproduktion nachhaltige Wertschöpfungsketten für die Zukunft unterstützt und direkt etabliert werden.

5.2 Projektbezogene Praxisumsetzungen

Wie unter Punkt 3.3.1, 3.4.1 und 3.6 aufgeführt wurden für die definierten Qualitätsstufen 2 und 3 zwei Markenprogramme für eine regionale qualitätsbezogene Schweinefleischproduktion im Hinblick auf Prozess- und Produktqualität mit dem Stauer Strohschwein und dem Bad Boller Strohschwein in einer Praxisumsetzung etabliert. Hierfür konnten die erarbeiteten Konzepte für die Qualitätssicherung angewandt werden. Des Weiteren wurden die Erkenntnisse aus dem projektbezogenen Fütterungsversuch zur energiereduzierten Fütterungsration erfolgreich beim Bad Bollerstrohschwein zur Anwendung gebracht, um die Schlachtkörperqualität zu einer mageren Bauchqualität zu verbessern.

Die Exklusivität und Qualität der beschafften Robustrassen-Genetiken ist für zukünftige Marktentwicklungen für die Projektakteure weiterhin relevant. Um den betriebenen Aufwand für die Verfügbarkeit der Genetik bei der Robustrasse Mangalitza zu erhalten, setzt der Lead-Partner MEGA eG eine Kooperation mit einem Freilandbetrieb im Landkreis Esslingen mit den Projektmangalitza-Tieren im kleinstrukturierteren Rahmen um. Hierfür werden mit der MEGA mit einzelnen Kunden 4 Schlachttiere im Monat vermarktet.

6. Projektkommunikationskonzept

Das Kommunikationskonzept im EIP-Projekt Schwein4Ba-Wü war entsprechend der zwei Phasen-Strukturierung angelegt an die Stände des Projektfortschrittes. Hintergrund hierzu war, dass es sich im Kern um einen Entwicklungsprozess von Schweinefleischprodukten gehandelt hat und somit konkrete Fortschritte auf Basis der Analysen erst im späteren Projektzeitraum aufgestellt werden konnten.

Im Rahmen des Projektes wurden die Projektaufgabenstellungen, -ziele und -ansätze von Beginn an über fachgebundene Veranstaltungen in Form von Vorträgen bei Fortbildungen und Exkursionen von Berufsschulgruppen (2 Termine) und Studentenexkursionen (2 Termine) bei der MEGA und der LSZ Boxberg vorgestellt und kommuniziert. Für einen praxisnahen Austausch wurden die Themen des EIP-Projekts

über die Projektlaufzeit in Gesprächen mit Fachkunden thematisiert. Hierbei wurden die Gesprächseindrücke- und Erkenntnisse in den Projektaufgaben mit einbezogen, um ein erweiterten Input ergänzend zu den Projektakteuren zu bekommen. Dies bezüglich wurden auch Fleischproben zu den Projektversuchsansätzen von externen Interessenten beprobt und Feedback eingeholt.

Für eine standardisierte Kommunikation wurden Projektplakate, Projekt-Handflyer und Roll-Ups erstellt. Diese Medien wurden auch unterstützend auf Messeauftritten eingesetzt, in welchen der Lead-Partner MEGA das Projekt Schwein4Ba-Wü vorgestellt hat. Dies waren die SÜFFA Messe in Stuttgart 2021 und die ISSGUT Messe in Leipzig 2021 mit dem Hintergrund den Nachfrage und den Anforderungshintergrund für Vermarktungsansätze auch an den MEGA Standorten Chemnitz und Dresden zu eruieren und die Erkenntnisse in das Projekt einfließen zu lassen. Im Rahmen der SÜFFA Messe gab es einen Fachvortrag zum Thema EIP-Schwein4Ba-Wü welcher auf YouTube veröffentlicht wurde (<https://www.youtube.com/watch?v=RU2nu7jEni4>). Auf der ISSGUT gab es eine Mangalitza-Kreuzungs-Schauzerlegung mit Live-Publikum.

Zum Projektzwischenstand wurde ein Artikel in der Kundenzeitung „MEGA informiert“ veröffentlicht, um die MEGA Fachkunden über das Projekt und dessen Stand zu informieren und im Rahmen des EIP-Ergebnistransfers 2021 wurde der Stand zum Projekt Schwein4Ba-Wü vorgetragen.

Zum Projektabschluss wurde ein Verkostungstermin mit eingeladenen Gästen der Fachbranche und Presse durchgeführt (siehe 3.6) und das Projekt und dessen Produkte war auf dem Ministerempfang in der Landesvertretung Baden-Württemberg im Rahmen der Internationalen Grünen Woche 2023 mit vertreten.

Nach Abschluss des Projektes sind weitere Veröffentlichungen zu den Fachergebnissen in Fachzeitschriften geplant.

7. Anhang

7.1 Qualitätskriterienkatalog Stufe 2

Qualitätsstufe 2

-

Haltungsform Stufe 3

Prüfungskonzept 2022

Erzeugerkriterien

2. Prüfkonzzept „Gehobene regionale Qualität“ Erzeugerkriterien

Die definierten Kriterien für ein Schweinefleischprodukte entsprechend der Qualitätsstufe 2 des EIP-Projekts Schwein4Ba-Wü sollen regelmäßig und transparent geprüft werden, um eine Umsetzung der Haltungskriterien in der landwirtschaftlichen Aufzucht zu gewährleisten.

2.1 Anforderungen an Prüfstellen

Die teilnehmenden Betriebe in der Schweineerzeugung werden von unabhängigen Prüfstellen (generell auch als Zertifizierungsstellen benannt) auf die Umsetzung der definierten Kriterien kontrolliert. Die unabhängige Prüfstelle muss für Kontrollen der Betriebe bereits Erfahrung mit der Durchführung von Kontrollen bzw. Zertifizierungen in der landwirtschaftlichen Schweineproduktion besitzen und muss nach DIN EN 45011 bzw. DIN EN ISO/IEC 17065 akkreditiert sein.

2.2 Anforderungen an Auditoren und freigebende Personen

Die beauftragte Prüfstelle für eine Kontrolle der Kriterien eines Erzeugerbetriebs stellt sicher, dass der Auditor vor Ort bzw. die freigebende Person qualifizierte Sachverständige für die zu prüfenden Kriterien ist. Die freigebende Person ist eine weitere Person in leitender Position der Prüfstelle des Auditors.

2.3 Auditierung der landwirtschaftlichen Betriebe

2.3.1 Erstkontrolle

Der Erzeugerbetrieb muss bevor eine Teilnahme am Programm möglich ist und Lieferungen von Produkten angenommen werden können, bezogen auf die Erzeugerkriterien in einer angekündigten Erstkontrolle geprüft werden.

Ist der Erzeugerbetrieb bereits QS (Qualitätssicherungssystem, Qualität und Sicherheit GmbH, Bonn) und QZBW (Qualitätszeichen Baden-Württemberg, Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart) zertifiziert, kann die Erstkontrolle auch durch sachkundige Mitarbeiter des Vermarkter erfolgen.

2.3.2 Folgekontrollen

Die Erzeugerbetriebe müssen **mind. einmal jährlich** im Hinblick auf die Umsetzung der Erzeugerkriterien im Rahmen eines angekündigten oder unangekündigten Audits geprüft werden.

Angekündigte Audits müssen jedes zweite Jahr stattfinden. Die Terminfindung der angekündigten Audits wird in Rücksprache mit den Erzeugern gestaltet und findet mind. 14 Tage vor dem Audit statt. Kombi-Audits mit anderen Standards sind möglich.

In den jeweiligen Folgejahren der angekündigten Audits sind die jährlichen Audits unangekündigt durchzuführen. Für die Termine der unangekündigten Audits werden die Betriebe mind. 24 Stunden und max. 48 Stunden (Werktage) vor dem Audit benachrichtigt. Kombi-Audits mit anderen Standards sind möglich.

Bei festgelegten Terminen wird eine vom Vermarkter benannte Ansprechperson frühestens zeitgleich über bevorstehende angekündigte und unangekündigte Audits informiert. Der Auditzyklus kann in Rücksprache mit dem Vermarkter angepasst werden, solange eine jährliche Kontrolle der Betriebe gewährleistet ist. Eine Ansprechperson kann auch einem vom Vermarkter extern beauftragten Unternehmen angehören.

2.3.3 Vorbereitung der Audits

Für die Vorbereitung der Audits sind Checklisten auf Aktualität und Vollständigkeit zu prüfen. Die Version der Checklisten muss vom Vermarkter freigegeben sein. Die Audits sind so zu planen, dass eine sachverständige Auskunftsperson des zu prüfenden Betriebs vor Ort ist und dass zum Zeitpunkt des Audits Tiere im Betrieb gehalten werden.

2.3.4 Auditdurchführung vor Ort

Die Audits zur Prüfung von Qualitätskriterien bei Erzeugerbetrieben umfassen:

- ein Einführungsgespräch mit Erläuterung des Auditplans
- eine Erfassung der zu erfüllenden Kriterien in der betrieblichen Umsetzung
- Bewertung der betrieblichen Umsetzung der Qualitätskriterien
- Dokumentation der erfassten und bewerteten Kriterien
- Wenn nötig, Korrekturmaßnahmen gemäß Absatz 2.3.3 vereinbaren und entsprechenden Maßnahmenplan erstellen
- ein Abschlussgespräch, ob die Kontrolle vorläufig bestanden wurde oder nicht

bestanden wurde und ggf. eine Besprechung eines Maßnahmenplans für die Umsetzung von Korrekturmaßnahmen.

Sind entscheidende Dokumente für die Kontrolle der Kriterien zur Prüfung nicht einsehbar, können diese bis zu max. 7 Tage nach Audittermin dem Auditor bzw. der Prüfstelle nachgereicht werden, solange gegenüber dem Auditor bzw. der Prüfstelle glaubhaft dargelegt werden kann, dass die Dokumente nur kurzfristig nicht verfügbar oder einsehbar sind.

2.3.5 Auditbewertung und Korrekturmaßnahmen

Die einzelnen geprüften Kriterien werden nach „erfüllt“ (in den Abstufungen „ohne Abweichungen“, „mit geringen Abweichungen“ sowie „mit größeren Abweichungen“) oder „nicht erfüllt“ entsprechend der definierten Erzeugerkriterien bewertet und dokumentiert. Ist ein Kriterium nicht erfüllt, muss der Sachverhalt mit einer Beschreibung der Abweichung ausführlich im Auditbericht belegt sein.

Sind Kriterien mit K.O. ausgewiesen, sind keine Korrekturmaßnahmen möglich und ein „nicht erfüllt“ dieser K.O.-Kriterien führt zu einer nicht bestandenen Kontrolle. Für Kriterien bewertet mit „erfüllt, mit größeren Abweichungen“ oder nicht-K.O.-Kriterien mit „nicht erfüllt“ müssen Korrekturmaßnahmen vereinbart werden, für Erzeugerkriterien bewertet mit „erfüllt, ohne Abweichungen“ und „erfüllt, mit geringen Abweichungen“ ist die Vereinbarung von Korrekturmaßnahmen ebenfalls möglich. Für die Erstellung eines Maßnahmenplans mit den nötigen Korrekturmaßnahmen macht der auditierte Erzeugerbetrieb dem Auditor angemessene Vorschläge für Korrekturen und Korrekturfristen.

Die Korrekturmaßnahmen sind unverzüglich vom Erzeugerbetrieb umzusetzen. Die Umsetzung der Korrekturmaßnahmen wird von der Prüfstelle überprüft und im Maßnahmenplan dokumentiert.

Ein Abbruch des Audits durch den Erzeugerbetrieb entspricht einer nicht bestandenen Kontrolle.

2.3.6 Auditergebnis und Ergebniskommunikation

Das Auditergebnis beschreibt den Abschlussstatus des Audits als „bestanden“, „unter Vorbehalt bestanden“ oder „nicht bestanden“.

Das Audit für die definierten Erzeugerkriterien ist **bestanden**, wenn alle Kriterien mit „erfüllt“ bewertet sind und keine Vereinbarung von Korrekturmaßnahmen nötig sind.

Das Audit für die definierten Erzeugerkriterien ist **unter Vorbehalt bestanden**, wenn alle K.O.-Kriterien mit „erfüllt“ bewertet sind, die benötigten entsprechenden Korrekturmaßnahmen für Abweichungen im Maßnahmenplan vereinbart sind und maximal ein nicht-K.O.-Kriterium mit „nicht erfüllt“ bewertet wurde.

Sobald die im Maßnahmenplan festgelegten Korrekturmaßnahmen **vollständig und fristgerecht** umgesetzt wurden, entspricht das Audit dem Status **bestanden**.

Werden vereinbarte Korrekturen des Audits nicht vollständig oder fristgerecht umgesetzt, ist das Audit **nicht bestanden**.

Wurden im Rahmen des Audits K.O.-Kriterien mit „nicht erfüllt“ bewertet, ist das Audit **nicht bestanden**. Sind mehr als ein nicht-K.O.-Kriterium mit „nicht erfüllt“ bewertet, gilt das Audit als **nicht bestanden**. Sind nicht-K.O.-Kriterien mit „nicht erfüllt“ bewertet und keine Korrekturmaßnahmen im Maßnahmenplan vereinbart, gilt das Audit als **nicht bestanden**.

Das Auditergebnis, sowie der Auditbericht und ggf. der Maßnahmenplan für Korrekturen wird nach Überprüfung durch eine freigebende Person der Prüfstelle an eine vom Vermarkter benannte Ansprechperson für das Prüfungskonzept der definierten Erzeugerkriterien übermittelt. Der geprüfte Erzeugerbetrieb wird schriftlich über das Auditergebnis nach Freigabe durch die freigebende Person mit entsprechendem Auditbericht und ggf. dem Maßnahmenplan informiert.

Nur Erzeuger mit einem Auditergebnis „bestanden“ oder „unter Vorbehalt bestanden“ dürfen für die Produktion der definierten Schweinefleischqualität als Lieferant teilnehmen.

2.4. Rückverfolgbarkeit und Warenflussdokumentation

Die Systemteilnahme bei „Landbauern Schwein“ entspricht den Standards von **QS** und **QZBW**. Die Teilnehmer des der Qualitätsstufe sind entsprechend **QS** und **QZBW** zertifiziert und gewährleisten dadurch eine Rückverfolgbarkeit und Warenflussdokumentation in der Warenkette.

Tiere für die Vermarktung sind eindeutig und nach-vollziehbar von den Erzeugerbetrieben zu kennzeichnen. Eine Vermischung mit Waren, welche nicht für die unter den definierten Kriterien Vermarktung bestimmt sind, muss ausgeschlossen werden. Eine Rückverfolgbarkeit ist über eine lückenlose Dokumentation zu gewährleisten.

Werden Tiere im Rahmen des Programms verkauft bzw. ausgeliefert, müssen sowohl der Absender der Tiere und der Abnehmer eine Kopie/Durchschlag/digitale Kopie des Lieferscheins besitzen. Die zertifizierten Programme (QS, QZBW, gehobene regionale Qualität) sind auf den Lieferscheinen kenntlich zu machen.

3. Kriterienkatalog Erzeugerbetriebe für „gehobene regionale Qualität“

3.1 Teilnehmer bei QS – K.O.

Der Erzeugerbetrieb muss für die Produktion und Lieferung nachweislich als Teilnehmer im **Qualitätssicherungssystem** (QS, Qualität und Sicherheit GmbH, Bonn) zertifiziert sein.

Im Besonderen bedeutet dies für das die definierte Qualität, dass die teilnehmenden Erzeugerbetriebe an einem Schlachtbefunddatenprogramm und Antibiotika-Monitoring teilnehmen.

3.2 Teilnehmer bei QZBW – K.O.

Der Erzeugerbetrieb muss für die Produktion und Lieferung nachweislich als Teilnehmer im **Qualitätszeichen Baden-Württemberg** (QZBW, Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart) zertifiziert sein.

Im Besonderen ist dadurch sichergestellt, dass der Futtermiteinsatz bei den teilnehmenden Erzeugern den Anforderungen für die Auslobung des Zusatzes „Ohne Gentechnik“ für tierische Erzeugnisse entspricht und somit eingesetzte Futtermittel GVO-frei sind.

3.3 Stallhaltung – Außenklima – K.O.

Die Tiere müssen im Rahmen des Programms während der Mast in **Außenklimaställen** gehalten werden.

In diesen Außenklimaställen muss es Bereiche geben, in denen jedes Tier die äußeren Klimabedingungen unmittelbar wahrnehmen kann, d.h. Klimabedingungen, die außerhalb des baulich abgegrenzten Stalles herrschen. Zu diesen Klimabedingungen zählen u.a. die Lufttemperatur und -qualität sowie natürliches Licht (Tageslicht). Geschützt werden die Tiere jedoch weitgehend vor Niederschlag (Regen, Schnee), sehr hohen Luftgeschwindigkeiten sowie vor Lufttemperaturen außerhalb ihres thermoneutralen Bereiches (Hitze, Kälte).

Der Luftaustausch geschieht in den Außenklimaställen durch passive, d.h. freie Lüftung. Grundsätzlich kommt diese Lüftung daher ohne aktive Zu- oder Abluftsteuerung durch Ventilatoren o.ä. aus, die bei zwangsgelüfteten Ställen

notwendig sind. Dafür braucht es in Außenklimaställen große Öffnungsflächen, deren Querschnitte zur Regelung des Luftaustausches und zum Schutz der Tiere verändert werden können (z.B. Jalousien, bewegliche Schlitzwände, Windbrechnetze).

Werden Öffnungsflächen zum Schutz der Tiere zeitweise reguliert, muss dies nachvollziehbar und begründet dokumentiert werden. Bei hohen Temperaturen (und geringen Luftgeschwindigkeiten) kann eine Unterstützungslüftung notwendig sein.

Die Öffnungsflächen für eine passive, d.h. freie Lüftung der offenseitigen Wandflächen und zuzüglich weiterer Öffnungsflächen für eine passive, d.h. freie Lüftung (z.B. dauerhaft geöffnete Öffnungsschlitze oder Dachöffnungsflächen) müssen mindestens 1/3 der gesamten offenseitigen Wandflächen betragen (10% Abweichungstoleranz des berechneten Anteils der Öffnungsfläche). Die gesamte offenseitige Wandfläche ergibt sich dabei aus der Fläche aus Innenhöhe (Buchtenboden bis Dachansatz) und der Innenbreite der Wände mit längsseitig durchgehenden Öffnungsflächen (ausgenommen strukturelle Stützelemente).

Der Außenklimastall hat in der Regel eine un- oder teilgedämmte Gebäudehülle in einfacher Bauweise. Zur Verhinderung von Wärmeeintrag im Sommer sowie Verhinderung von Kondensatbildung und starker Abkühlung im Winter sollten die Dächer gedämmt sein.

In Außenklimaställen herrschen in der Regel vergleichbare Lufttemperaturen wie außerhalb des Stalles. Dadurch unterliegt die Lufttemperatur in Außenställen größeren Schwankungen als in Warmställen und die Stalllufttemperaturen können Werte unterhalb der thermoneutralen Zone der Tiere annehmen. Daher müssen für Schweine geeignete Ruhebereiche mit ausreichender Fläche vorhanden sein, die ein wärmeres Mikroklima (z.B. Liegekisten) und/oder ein isolierendes Substrat (z.B. Tiefstreu) aufweisen sollten. Bei Lufttemperaturen oberhalb der thermoneutralen Zone sollten Abkühlungsmöglichkeiten angeboten werden (z.B. Duschen, Suhlen).

3.4 Nutzbare Fläche

Während der Schweinemast muss den Tieren in den Stallungen eine uneingeschränkt nutzbare Mindestfläche von 40% mehr zur Verfügung stehen.

0,70 m²/Tier (Gewichtsabschnitt Schwein 30-50 kg)

1,05 m²/Tier (Gewichtsabschnitt Schwein 50-110 kg)

1,40 m²/Tier (Gewichtsabschnitt Schwein >110 kg)

Das um 40% erhöhte Platzangebot basiert jederzeit auf den Gewichtsabschnitten und Anforderungen an das Platzangebot in § 28 bzw. § 29 der TierSchNutztV in der jeweils gültigen Fassung.

3.5 Ruhebereich – Bodenstruktur, Fläche

Für einen geeigneten Ruhebereich muss die Bodengestaltung planbefestigt sein und darf zur Trockenhaltung max. 3% perforiert sein und/oder ein leichtes Gefälle haben.*

Entsprechend etablierter und anerkannter Tierschutz- und Tierwohlprogrammen muss angelehnt an das Tierschutzlabel Premiumstufe für die Schweinemast* für den geeigneten Ruhebereich eine uneingeschränkt nutzbare Fläche als inklusiver Bestandteil der Gesamtbuchtenfläche (siehe 3.4.) wie folgt zur Verfügung gestellt werden:

0,25 m²/Tier (Gewichtsabschnitt Schwein < 50 kg)

0,60 m²/Tier (Gewichtsabschnitt Schwein 50-120 kg)

0,90 m²/Tier (Gewichtsabschnitt Schwein >120 kg)

3.6 Stroh im Ruhebereich

Der Erzeuger muss gewährleisten, dass mindestens gesundheitlich unbedenkliches Stroh als bodendeckende Einstreu den Tieren im Ruhebereich täglich frisch zur Verfügung steht.

3.7 Zusätzliches organisches Beschäftigungsmaterial

Zusätzlich zum Stroh muss in den Stallungen den Tieren ständiger Zugang zu einem weiteren organischem Beschäftigungsmaterial gewährleistet werden. Die Wahl des organischen Beschäftigungsmaterials bleibt dem Tierhalter überlassen (in der Praxis zum Beispiel „Hanfseil-, Sisal-, Holzspielzeug“) und muss in der Anwendung den gesetzlichen Vorgaben der TierSchNutzV in der jeweils gültigen Fassung entsprechen. Damit einhergehend ist eine Mindestmenge von einer Beschäftigungsmöglichkeit für maximal 12 Tiere.

3.8 Futtermittel – Europäischer Soja – K.O.

Soja – in jeglicher Form – darf als Futtermittel für die Erzeugung ausschließlich nur aus europäischem Anbau stammen. Der Erzeugerbetrieb muss die Herkunft des Sojas dokumentieren und die entsprechenden Dokumente in Form von Zertifikaten oder Lieferscheinen vorweisen können.

*Angelehnt an das Tierschutzlabel (Richtlinie Mastschweine, 2022.1, Deutscher Tierschutzbund e.V.)

3.9 Tiergenetik – K.O.

Für die Erzeugung von Programm-Tieren sind nur Gebrauchskreuzungen mit einer Duroc-Ebergenetik zugelassen. Für Tiere die im Rahmen der definierten Qualität „gehobene regionale Qualität“ vermarktet werden, muss der Erzeuger nachvollziehbar über Lieferpapiere und/oder Rechnungen darlegen können, dass es sich bei den Elterntieren der Gebrauchskreuzungen um Tiere aus anerkannten Duroc-Zuchtprogrammen handelt.

7.2 Schlachtmaskenkonzept Qualitätsstufe 2

Basis MFI.%: 57,0 % Max. MFI.%: 63 %

Basis Gew.: 90,0 kg bis 120,0 kg

Zu/Abschläge für Gewichte:

Gew. Von	Gew. Bis	Max. MFI%	Zu/Abschlag
0	49,99	55,00	-0,050
50	84,99	55,00	-0,050
85	88,99	57,00	-0,020
89	89,99	57,00	-0,400
90	120,00	63,00	0,000

Zu/Abschläge für Magerfleischprozent und Fleischmass:

MFI.% Von	MFI.% Bis	Fl.Mass Von	Fl.Mass Bis	Zu/Abschlag
0	0,00	0	0	0,000
40	53,99	0	0	-0,050
54	54,99	0	0	-0,400
55	56,99	0	0	-0,030
57	58,99	0	0	0,020
59	61,99	0	0	0,030
62	63,00	0	0	0,020

7.3 Kommunikationsflyer Qualitätsstufe 3 – Bad Boller Strohschwein



Bad Boller Strohschwein

- Regionale Aufzucht & Schlachtung
- Fair zu Mensch & Tier
- Futtermittel aus eigenem Anbau
- Europäisches Soja ohne Gentechnik
- 100 % mehr Platz als vorgeschrieben
- Auslauf & Stroheinstreu
- Nur weibliche Tiere
- Kürzeste Transportwege

Premium STROHSCHWEINE AUS DER REGION

Bad Boller STROHSCHWEIN



Herkunft

Die Ferkel beziehen Familie Aichele von Ernst Rösch aus Schalkstetten im Alb-Donau-Kreis. Beide haben für die Mutterschweine einen neuen Stall nach höchsten Tierwohl-Standards gebaut. Somit findet alles – von der Geburt bis zur Schlachtung – im Umkreis von 35 km in Baden-Württemberg statt. Lokaler geht es kaum.

Futter

Dass das Getreide fürs „Schweinemüsli“ aus maximal 8 km Umkreis kommt, ist ebenso nachhaltig wie der Verzicht auf Soja aus Südamerika. Alle eingesetzten Futtermittel sind selbstverständlich GVO-frei.



Der Lindenhof

Klasse und Rasse statt Masse und dazu noch 100 % mehr Platz als gesetzlich vorgeschrieben. Unseren Bad Boller Strohschweinen gefällt es in ihrem neuen Stall. Die „Glücksschweine“ haben ihr neues Domizil im März 2020 auf dem Lindenhof in Bad Boll das erste Mal bezogen und fühlen sich, wie man sieht, schon heimisch.

Familie Aichele hat den neuen Stall nach den aktuellsten und höchsten Tierwohl-Standards gebaut und damit dem Verbraucherwunsch nach mehr Tierwohl, besseren Haltungsbedingungen und Transparenz Rechnung getragen.



Der neue Stall

Doch nicht nur das doppelt so große Platzangebot wie das Gesetz es vorschreibt, sorgt dafür, dass sich die Schweine dort „sauwohl“ fühlen. Auch die befestigten Liegeflächen mit Stroheinstreu und ein großer Auslauf ins Freie, der ebenfalls mit Stroh eingestreut ist, tragen zum sichtlichen Wohlbefinden der Tiere bei.

Im „5 Sterne Schweinehotel“ darf natürlich auch eine Fußbodenheizung im Winter sowie eine Klimaanlage im Sommer nicht fehlen. Schließlich besitzen Schweine keine Schweißdrüsen und müssen ihre Temperatur über Hecheln regulieren.



Philipp Aichele vom Lindenhof in Bad Boll

Schlachtung & Genuss

Die Tiere werden im 8 km entfernten Göppinger MetzgerSchlachthof von festangestellten Fachkräften auf schonenste Weise geschlachtet. Den stressfreien Prozess der kurzen Wege und behutsamen Arbeitsschritte schmeckt man mit jedem Bissen. Regionale Fleischqualität, saftig und zart. Dazu tragen auch die besonderen Gene der Vater-rasse bei, bei dem nur der Duroc-Eber zum Einsatz kommt, welcher Garant für beste Qualität ist.

Natürlich hat das alles seinen Preis, nämlich den einer fairen Partnerschaft mit fairen Preisen für alle Beteiligten. Das Fleisch ist nur in ausgewählten Metzgereien erhältlich, die nachhaltig und qualitätsbewusst handeln. Anspruchsvolle Kunden, die diese besonderen Eigenschaften zu schätzen wissen, kommen dabei auf ihre Kosten.



Transparenz

Wir haben nichts zu verbergen. Darum können Sie unsere „Glücksschweine“ rund um die Uhr in ihrem Stall und Auslauf über Webcams beobachten.

www.bad-boller-strohschwein.de

